AÑO IV - NUM. 128

SEMANAL
150 Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV · N.º 128



MICROPANORAMA
SPECTRUM PLUS III: UN FUTURO INCIERTO PARA LOS AMSTRAD CPC

UTILIDADES
CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ADAPTABLES A TUS NECESIDADES

TOKES & POKES
CARGADOR PARA ENTRENARTE CON EL "ARKANOID"

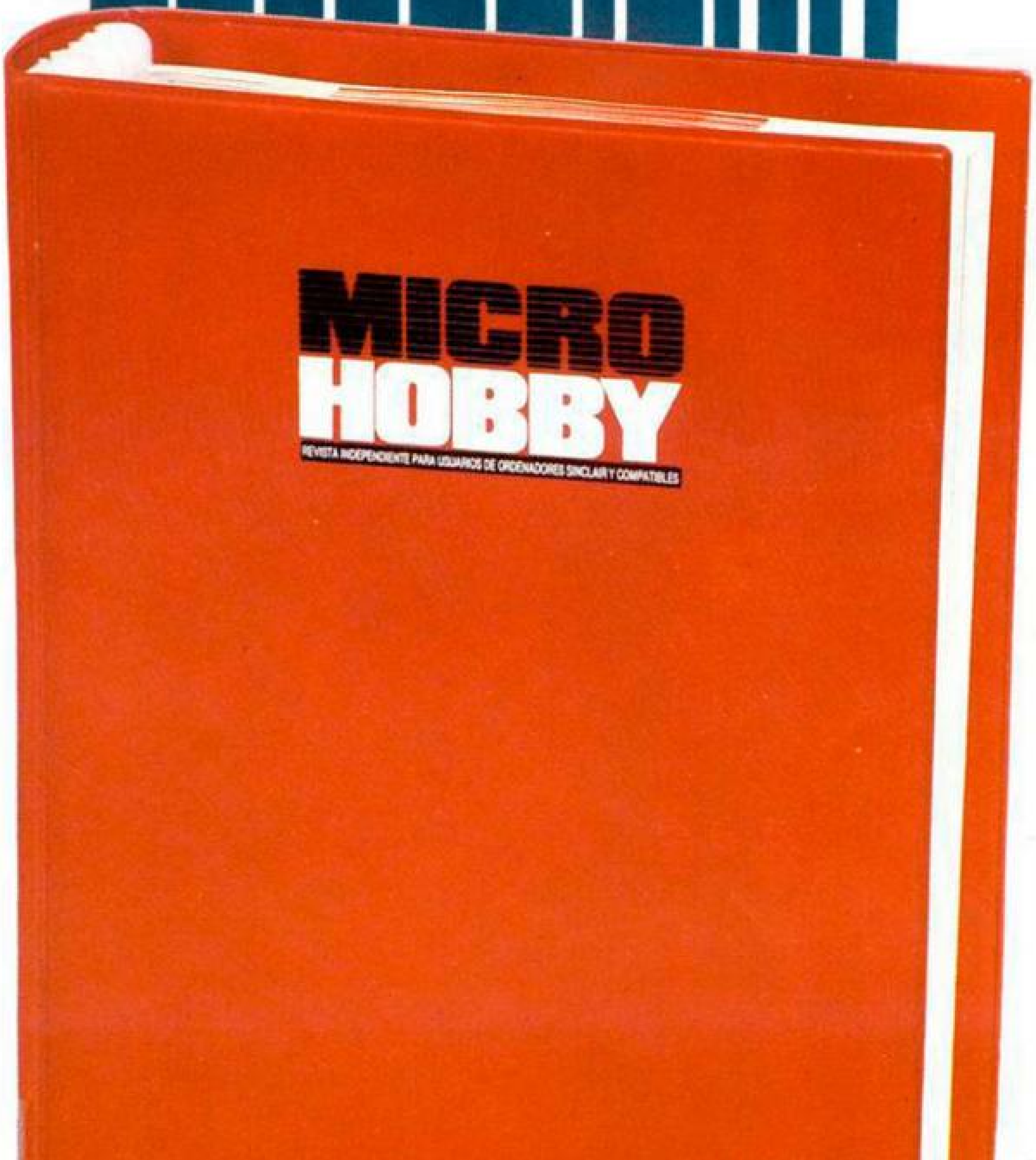
ESTRATEGIA
UN EJEMPLO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

NUEVO
HEAD OVER HEELS: LA LIBERACIÓN DE LOS CINCO MUNDOS

HOBBY PRESS

¡COLECCIONA MICROHOBBY!

850 ptas.



Para solicitar las tapas, remítenos hoy mismo el cupón de pedido que encontrarás en la solapa de la última página



No necesita encuadernación,
gracias a un sencillo sistema de fijación que permite además extraer cada revista cuantas veces sea necesario.

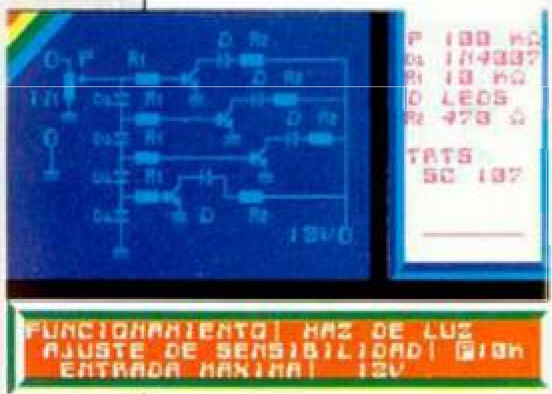
AÑO IV
N.º 128
Del 12 al 18 de Mayo

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y Melilla:
145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





AGENDA ELECTRÓNICA: diseña tus propios circuitos con esta sorprendente utilidad.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 ptas.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.



Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martinez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emilio Suárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:**Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

Indescomp mantiene un completo silencio

EL INCIERTO FUTURO DE LOS AMSTRAD

Alan Sugar, presidente de Amstrad, ha logrado su objetivo. Sus ordenadores son conocidos en todo el mundo, y encabezan las listas de ventas de muchos países. Evidentemente, el maná asociado al éxito no sólo se derrama sobre los creadores del producto, sino que también recae en quienes lo venden y distribuyen en cada país. En el nuestro, Indescomp ha pasado de la nada a ser una compañía con una facturación anual que se cuenta en miles de millones de pesetas.

Toda esta obra gigantesca no cobró vida en un día. El camino se recorrió paso a paso, y, aunque cabe pensar en un resultado fruto de una meditada estrategia, hubo momentos cruciales en los que Sugar e Indescomp tuvieron que declarar sus cartas, y, al definirse, revelar una política en extremo preocupante, cuyas consecuencias enseñan hoy unos dientes más amenazadores que nunca.

Amstrad jamás ha innovado nada. Se ha limitado a salir en masa al mercado, muy bien arropado publicitariamente, con productos muy ajustados de precio que usan una tecnología muy probada, en general obsoleta y anticuada, —compatibles PC incluidos—, y no siempre exenta de fallos difícilmente justificables (calentamiento del nuevo Amstrad PC, incompatibilidad manifiesta del mismo con ciertas tarjetas de expansión estándar, etc.).

Alan Sugar, en una reciente entrevista concedida a la BBC, intentó salir al quite de los problemas del PC 1512, y declaró que él no era un técnico, sino un vendedor, y que si la gente cree conveniente instalar un ventilador en el PC para su *tranquilidad*, pues bueno, que era suficiente subir el precio del ordenador unas cuantas libras y lo ponía él mismo.

Con su particular estilo, Sugar conjuró un hechizo de transformación con el que un claro defecto de diseño desciende por la pendiente de lo discutible hasta alcanzar la categoría de capricho, al que graciosamente se condesciende. *Perestroika* pura.

Desde luego, si ésta fuera la política habitual de Amstrad e Indescomp, ya que casi siempre son coincidentes, bastaría decir con toda justicia *apaga y vámonos*. Afortunadamente, no es éste el caso, pero la situación actual respecto a los ordenadores Amstrad, está tan cargada de rumores, incertidumbres, desinformación y silencio, que las viejas heridas levantan la cabeza, y reclaman su derecho a escocer con más fuerza que nunca. Nos referimos al extinto CPC 664, de triste memoria, inmediato sucesor del CPC 464. ¿Lo recuerdan? El *syntax horror* sucedió hace unos dos años y le dio vida una buena idea: ¿por qué no lanzar un ordenador con unidad de disco, CP/M estándar, muy barato? Así se hizo. Poco después de la aparición del 464, casi sin tiempo para *deslustrar* su teclado, los sorprendidos usuarios se encontraron sumergidos en el bombo del lanzamiento del nuevo ordenador.

El CPC 664 hizo furor, se vendió muchísimo y sirvió para acostumbrar a la gente a ver este tipo de ordenadores como algo cotidiano y factible. Era una gran máquina para la época.

Sin embargo, lo que Amstrad e Indescomp trataron de mantener en secreto fue que la presentación oficial del 664 tuvo una *doble vida*. Por una parte, los periodistas pudieron admirar a su sabor la nueva máquina, y corrieron a escribir sus comentarios acerca de la misma. Cuando la prensa desapareció, hubo una *segunda presentación* para los distribuidores. Alan Sugar les condujo a una habitación reservada. Allí había una mesa, y encima de ella un ordenador, con un cierto aire de parentesco con el 664. El *chairman* de Amstrad dijo textualmente: **«Señores, el CPC 664 acaba de morir. Les presento a su sucesor, el CPC 6128».** Esta información, que se puede etiquetar como *clasificada* X, nos ha sido suministrada por fuentes absolutamente solventes de la propia Indescomp.

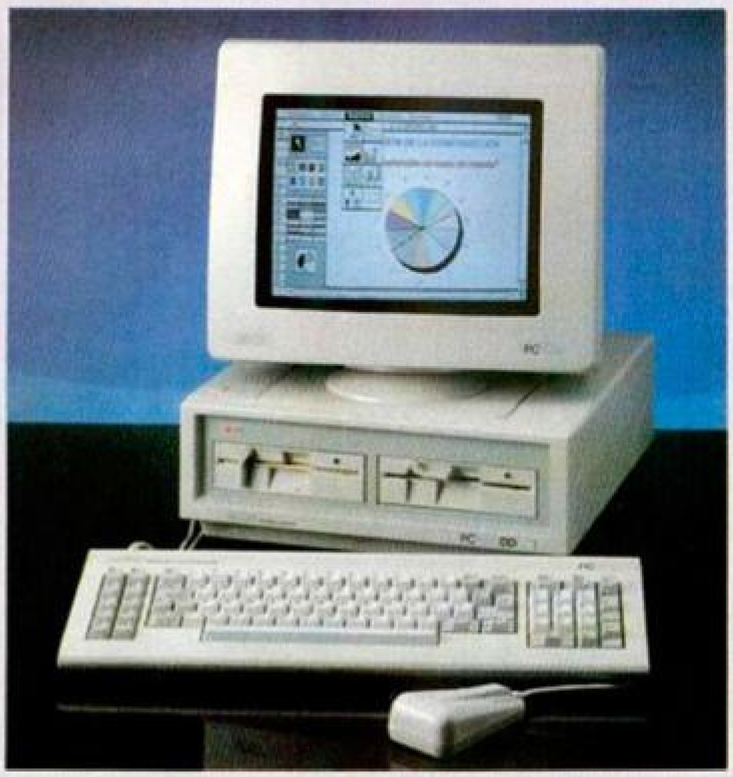
Mientras tanto, el 664 se empezó a vender y miles de personas lo adquirieron, para encontrarse poco después con el *infiltrado* CPC 6128, sin previo aviso, dos veces más potente y al mismo precio. Sólo Amstrad e Indescomp en España estaban al tanto del asunto. Para algunos, esto tal vez sea al *summum* de la habilidad comercial, pero los usuarios del 664 a lo mejor lo ven de otra manera. **Todo fue planeado desde el principio con el máximo detalle.** No resulta fácil, siempre desde el punto de vista del usuario, encontrar una explicación razonable a un *desplante* de este calibre.

Tal actuación parece ser lo bastante contundente para requerir información de Indescomp cuando aparezcan rumores consistentes aquí y en Inglaterra de que se está preparando algo similar, aunque fuera la única vez que la compañía de J. L. Domínguez ha secundado y prestado apoyo a tales estrategias. Por desgracia, ha habido una segunda vez, menos ostentosa, pero igualmente discutible. La estrella invitada se llamaba CPC 472 y, obviamente, ya ha pasado a engrosar la lista de CPCs *difuntos*.

El 472 nació como la respuesta de Indescomp a la discutida «Ley de Homologación», la cual requería que los ordenadores con menos de 64 Kbytes de memoria reunieran una serie de características. Cuando el decreto se publicó en el BOE, el 664 yacía en el *Limbo de los Justos*, pero el 464, en aquel momento mucho más importante para Indescomp que el 6128, podía verse afectado por la inoportuna legislatura. El remedio se encontró instantáneamente: cójase un 464, póngasele 16 Kbytes más de memoria, cuya utilidad real es al menos relativa, y nace un 464 que se salta el incómodo asunto muy elegantemente. De nuevo tenemos el mismo panorama que en el caso del 664. Este ordenador, que no







fue publicitado por razones obvias, se vendió al que lo quisiera comprar en centros tan importantes como El Corte Inglés. Cuando unas modificaciones de la ley antedicha hicieron innecesaria su ulterior existencia, el 472 desapareció del mapa tan silenciosamente como habían venido dejando en posición dudosa a todos aquellos que lo habían adquirido. Excuso decir que la memoria extra de este ordenador puede llegar a causar serios problemas de imcompatibilidad con ciertos programas y periféricos, como los usuarios del mismo saben muy bien. Si pretendemos ser objetivos, hay que reconocer, muy gustosamente por cierto, que a estos desagradables acontecimientos han seguido otros de un cariz muy distinto. Nada hay que objetar al CPC 6128 ni a los PCW, ni por las condiciones de su lanzamiento, ni por su calidad, ni por sus prestaciones, que responden perfectamente a la filosofía que encarnan. Sin embargo, tratando de ser objetivos de nuevo, el historial anterior pesa cuando comienzan a suceder una serie de cosas sorprendentes, que Indescomp no ha creído conveniente aclarar o tan siquiera abordar.



Las *cosas sorprendentes* son las que siguen:

a. Próximo lanzamiento del Spectrum Plus III.

b. Bajada de precio de un 12 por 100 de todos los ordenadores Amstrad.

c. Nuevo modelo PCW 8256 con impresora de margarita.

d. Se deja de fabricar el PCW 8512.

e. Aparece un nuevo modelo de Amstrad PC, el PC 1640.

Dentro de muy poco tiempo, el nuevo Spectrum Plus III estará en la calle, a un precio aproximado, en Inglaterra, de unas 40.000 pesetas. Este ordenador es el hermano gemelo del 6128: posee, como él, 128 Kbytes de Ram y unidad de disco incorporada. Así, *a bote pronto*, resulta evidente la colisión inevitable en el mercado entre esta máquina y los CPCs, especialmente el 6128. ¿O no?

¿Cuál es la idea de Indescomp al respecto? ¿Tienen los miles de usuarios del 6128 motivos para preocuparse? Hasta ahora, sólo hemos obtenido silencio.

El segundo punto es aún más inquietante. Hace unas cuantas semanas, J. L. Domínguez organizó en el *Scala Meliá* de Madrid una fiesta, **sólo para sus distribuidores**, en la que se les comunicó que, a partir de ese momento, todos los ordenadores Amstrad experimentaban una bajada de precio del 12 por 100; es decir, Indescomp los vende sin IVA a los distribuidores. Esta información nos ha sido confirmada por el Departamento de Informática de Galerías Preciados, entre otros.

De nuevo se plantean muchas preguntas. La esencial es: la bajada de precios **¿obedece a una maniobra normal relacionada con disminución de costos de fabricación?** o, por el contrario, **¿tiene esto algo que ver con la supuesta liquidación en breve plazo de los CPCs, y, en un futuro no muy lejano, el Spectrum + 2?, ¿trata de liberarse del excedente de ordenadores cuanto antes?** La gota que colma el vaso, sin embargo, es la desaparición a *hurtadillas* del Amstrad PCW 8512. De pronto, sin más ni más, se deja de fabricar. Sin aviso, sin explicación y sin aclarar, ni a los usuarios ni a nadie, si Indescomp va a seguir proporcionando soporte a nivel de hardware y software a aquellos que ya lo posean. ¿Vamos a vivir por tercera vez la misma *tragedia griega* que en el caso del 664 y del 472?

Como el lector puede suponer, idénticas dudas se insinúan en el caso del nuevo Amstrad CPC 1640, un ordenador con 640 Kbytes de Ram y una tarjeta de gráficos compatible con la EGA de IBM.

De momento, señores, tenemos un nuevo PCW 8256 con impresora de margarita, como Indescomp hizo saber en su día a través de sus medios oficiales de comunicación, y nos hemos quedado sin el venerable PCW 8512, como Indescomp **no** hizo saber a través de ningún sitio.

La única forma segura de desenredar la madeja es acudir a las fuentes, y nadie debe saber mejor lo que está sucediendo que Amstrad en Inglaterra e Indescomp en España. Hemos tratado de obtener información directa y los resultados no han podido ser más desalentadores. Puestos en contacto con **Mr. Robert Meadows,** portavoz oficial de *Amstrad Consumers Plc,* este señor nos ha manifestado que **«Amstrad no acostumbra hacer comentario alguno sobre rumores»,** ni una palabra más..., lamentablemente.

En vista de la negativa en redondo por parte de Amstrad en cuanto a aclarar posturas, nos hemos dirigido a distribuidores y vendedores ingleses de estos productos. Su respuesta ha sido unánime: **poseen existencias mínimas de CPCs,** han realizado nuevos pedidos, pero no han recibido información alguna de Amstrad ni en un sentido ni en otro. Por tanto, se ven obligados a esperar acontecimientos. Los distribuidores españoles nos comunican exactamente lo mismo. Con Indescomp, las cosas están peor, pues al menos Amstrad nos ha contestado, si bien de forma lacónica. No hemos tenido tanta suerte con la compañía que dirige José Luis Domínguez. **Todas nuestras preguntas, repetidas muchas veces, tanto por teléfono como por escrito han quedado sin respuesta de forma absoluta:** ni confirmadas, ni desmentidas. Nada. Sólo dos personas saben el futuro que les espera a los miles de usuarios de los Amstrad CPC, del PCW 8512 y del PC 1512: Alan Sugar y José Luis Domínguez, pero guardan un silencio total. Resulta difícil extraer una conclusión de toda la información que hemos podido reunir sin caer en dos extremos igualmente netativos: preconizar el desastre o dormirnos en la más cándida ingenuidad. Basándonos en la trayectoria seguida por Indescomp hasta ahora, en cuanto a su política de *cambio y renovación de modelos* (más propia de Atila que de Maquiavelo) cuyos tristes ejemplos, el 664 y el 472 estarán muy frescos en la memoria de muchos usuarios, junto con la liquidación sin previo aviso del PCW 8512, creemos que hay serios motivos para preocuparse hasta tanto Indescomp no aclare su postura de manera definitiva y explique aquello que la gente que compra sus ordenadores tiene derecho a saber.

Desde estas páginas, instamos amistosamente a Indescomp a que abandone su silencio y su política faraónica de aniquilar a golpe de decisión brusca y sorpresiva hasta el recuerdo de máquinas que hoy cumplen un papel decisivo en los hogares y despachos de muchas personas.

¿A qué viene ese silencio?

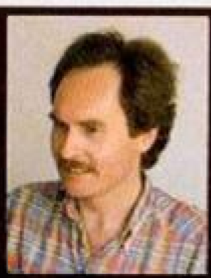
Indescomp guarda absoluto silencio sobre el futuro de los CPC.

La desaparición del CPC 664 fue planeada desde el principio por Alan Sugar.

Respuesta de Inglaterra: Amstrad no hace comentario alguno sobre rumores.

Aquí LONDRES





ALAN HEAP

EL SOFTWARE BARATO SE IMPONE EN EL MERCADO BRITÁNICO

Codemasters es un nuevo nombre que viene a unirse a las compañías de software que se han establecido en el mercado con la venta de **«budget»** (software barato de precio inferior a dos libras).

Esta compañía ha sido fundada por dos ex miembros de Mastertronic, **David y Richard Darling** (dos hermanos de 17 y 18 años, respectivamente), y desde la creación del nuevo sello, Codemasters ha venido publicando como norma un juego a la semana y se calcula que tan prolíferos hermanos han vendido más de **1.5 millones de copias** de sus programas.

Sin embargo, Codemasters no es la única firma de software barato a la que se le plantean unas buenas perspectivas, pues las últimas tendencias del mercado de software británico demuestran que **más de las dos terceras partes** de todos los juegos que se venden aquí son del tipo **económico** y que este tipo de programas son los que están acaparando los primeros puestos en todas las listas de éxitos. Estos datos aún son más relevantes si tenemos en cuenta que en estas estadísticas no se incluyen las cifras que se consiguen en otros lugares atípicos de venta, tales como gasolineras, kioscos de periódicos y supermercados.

Otro hecho importante es que el público se está concienciando de que el software barato no implica una menor calidad, y las casas que trabajan con este tipo de programas defienden la teoría de que esta diferencia de precio está motivada exclusivamente por la propia promoción y marketing de los productos.

De esta circunstancia puede deducirse que ambos sectores de la industria pueden coexistir paralelamente, siempre y cuando el software de precio estándar pueda continuar representando una garantía de calidad.

En consecuencia, todo este cúmulo de circunstancias que se deducen del **rápido crecimiento del sector del software barato** en Gran Bretaña, le ha añadido un interés adicional al mercado, lo cual está contribuyendo a sanear y fortalecer la industria de software, de lo cual los usuarios se están viendo **claramente beneficiados.**



Títulos como éstos, pertenecientes a la línea «budget», están invadiendo las listas de éxitos británicas.

LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	3	↑	**ARKANOID.** Ocean	●	●	●	
2	10	↓	**ARMY MOVES.** Dinamic	●	●		
3	5	↑	**SUPER SOCCER.** Imagine	●	●	●	●
4	6	–	**TERRA KRESTA.** Imagine	●	●	●	
5	9	↓	**ÉXITOS KONAMI.** Imagine	●			
6	6	↓	**FIST II.** Melbourne House	●		●	
7	15	↑	**INFILTRATOR.** U.S. Gold	●	●	●	●
8	19	↑	**GREAT ESCAPE.** Ocean	●			
9	12	↑	**GOONIES.** Data Soft	●		●	
10	27	↑	**WORLD SERIES BASKETBALL.** Imagine	●			
11	10	↓	**BREAKTHRU.** U.S. Gold	●		●	
12	17	↑	**URIDIUM.** Hewson	●		●	
13	6	↑	**BAZOOKA BILL.** U.S. Gold	●		●	
14	6	↑	**XEVIOUS.** U. S. Gold	●		●	
15	9	↑	**MASTERS OF THE UNIVERSE.** U.S. Gold	●	●	●	●
16	23	↑	**ASTÉRIX.** Melbourne House	●		●	
17	6	–	**DONKEY KONG.** Ocean	●	●	●	●
18	18	↓	**DRAGON'S LAIR II.** Software Proyects	●	●	●	
19	2	↑	**LEADER BOARD.** Imagine	●	●	●	●
20	17	–	**NIGHTMARE RALLY.** Ocean	●		●	

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

TELÓN DE ATRIBUTOS

Siempre es interesante disponer de nuevos efectos para añadir a nuestros programas.

Éste es el caso de la rutina que nos envía Alejandro Mora, de S.C. de Tenerife, con la que logramos que aparezca una especie de cortina por arriba y por abajo en un color y por los lados en otro.

La rutina es reubicable y podemos realizar unos cambios de color en los atributos sustituyendo en la línea 50 el 87 y en la línea 70 el 71 por el número que obtengamos de la siguiente fórmula:

FLASH * 128+BRIGHT * 64+PAPER * 8+INK

```
  10 REM * TELON DE ATRIBUTOS *
  20 REM ***** POR A.M.L. *****
  30 FOR N=4E4 TO 40079: READ A:
 POKE N,A: NEXT N
  40 BORDER 2: LIST : RANDOMIZE
USR 4E4: BORDER 0: RANDOMIZE USR
 40035: PAUSE 0
  50 DATA 62,87,17,0,88,33,255,9
0,6,12,197,6,32,119,18,197,6,2,1
97
  60 DATA 6,255,16,254,193,16,24
8,193,19,43,16,238,193,16,232,20
1
  70 DATA 62,71,17,0,88,33,255,9
0,6,16,197,6,24,213,229,119,18,1
97
  80 DATA 6,2,197,6,255,16,254,1
93,16,248,6,32,19,43,16,252,193
  90 DATA 16,234,225,209,193,19,
43,16,222,201
```

TEXTOS EN MEMORIA

David de Llodio, de Zumaya, Guipúzcoa, ha realizado una rutina para escribir en pantalla empezando en la línea 0, columna 0, un texto previamente introducido en la dirección 40018.

El programa, además de contener la rutina, dispone de una pequeña demostración práctica que guarda en la variable a$ una frase de demostración en la que podemos introducir cualquier texto para comprobar cómo funciona y seguidamente en la línea 12 introduce en la variable b$ el contenido de la varible a$ y el símbolo de multiplicar, que se utiliza para detectar el final del texto, por lo que en nuestros textos no podremos utilizar dicho símbolo.

Las líneas entre la 20 y la 50 se encargarán de volcar en la memoria el contenido de b$.

LISTADO TEXTO EN MEMORIA

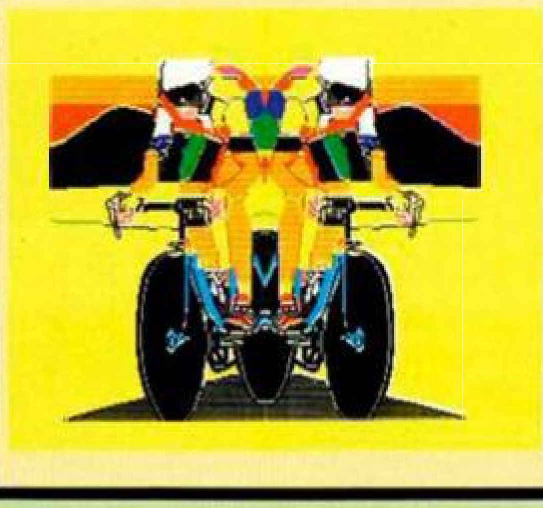
```
   1 FOR f=40000 TO 40018: READ
a: POKE f,a: NEXT f
   2 DATA 62,2,205,1,22,205,182,
13,1,83,156,10,254,42,200,215,3,
24,248
  10 LET a$="DEMOSTRACION PRACTI
CA"
  12 LET b$=a$+"*"
  20 LET c=LEN (b$)
  30 FOR r=1 TO c
  40 PRINT b$(r);: POKE 40018+r,
CODE b$(r)
  43 BEEP .00028,64+RND
  50 NEXT r
  60 PAUSE 100: CLS : PRINT "PUL
SA UNA TECLA"
  70 PAUSE 0
  80 RANDOMIZE USR 4e4
```

SIMETRÍA DE PANTALLA

No hace mucho publicamos un truco de Álvaro Santamaría, de Zaragoza, que producía una imagen simétrica de la pantalla, pero dejando la zona de atributos tal como estaba.

Investigando en el tema, su autor ha llegado a desarrollar una nueva rutina que os ofrecemos a continuación y con la que se consigue la simetría de toda la pantalla, incluyendo los atributos.

Para utilizarla, con ayuda del Cargador Universal hacer un Dump en la 40000, cargar una pantalla de algún juego y hacer RANDOMIZE USR 40000.



LISTADO ENSAMBLADOR SIMETRIA

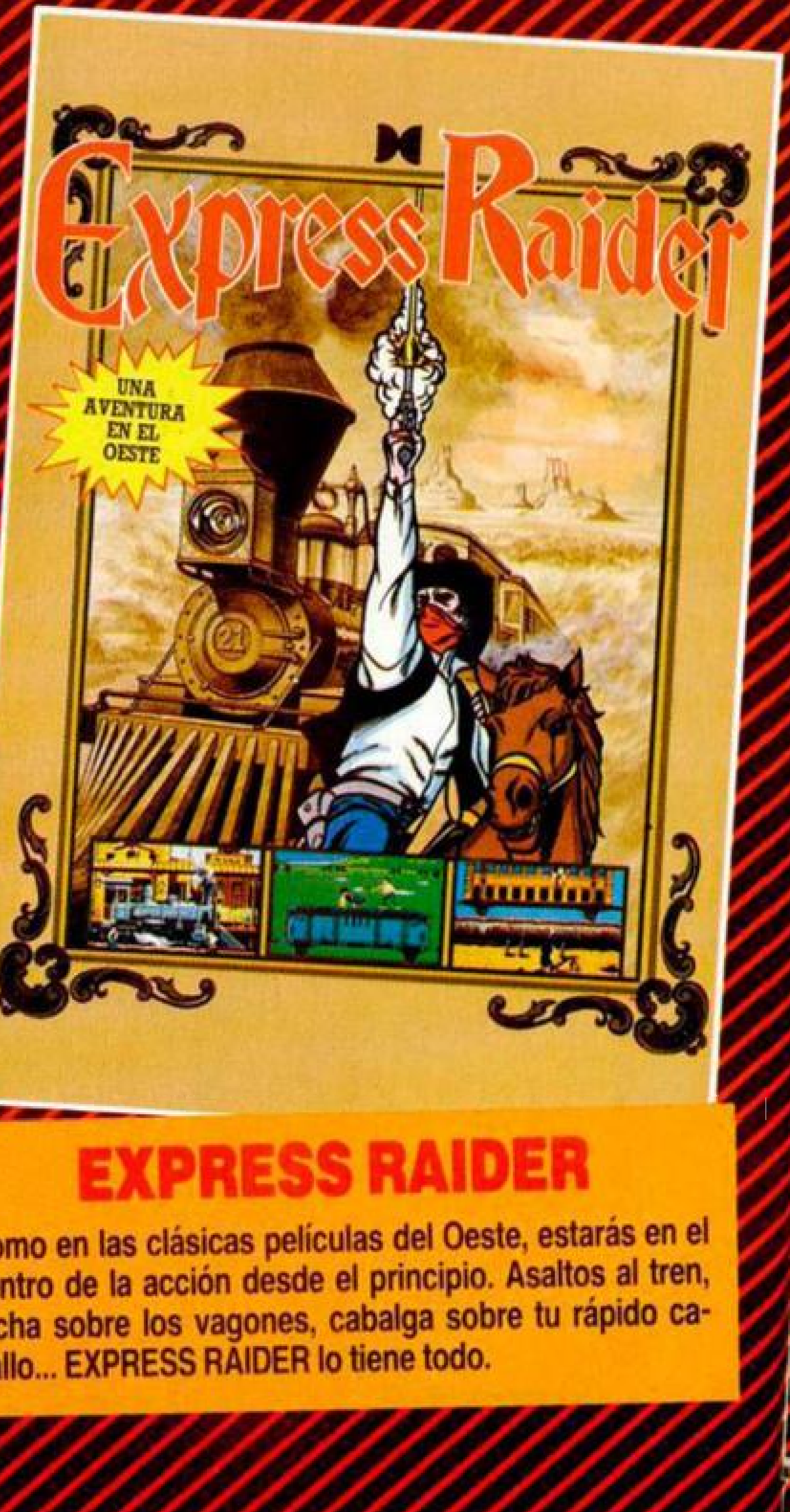
```
10          ORG  50000
20          LD   HL,16384
30  BYTE    LD   A,(HL)
40          LD   B,8
50  BIT     SRL  A
60          RL   C
70          DJNZ BIT
80          PUSH HL
90          LD   A,L
100         XOR  31
110         LD   L,A
120         LD   (HL),C
130         POP  HL
140         INC  HL
150         LD   A,H
160         CP   88
170         JR   NZ,BYTE
180 ATTR    PUSH HL
190         LD   C,(HL)
200         LD   A,L
210         XOR  31
220         LD   L,A
230         LD   (HL),C
240         POP  HL
250         INC  HL
260         LD   A,H
270         CP   91
280         JR   NZ,ATTR
290         RET
```

LINEA	DATOS	CONTROL
1	2100407E0608CB3FCB11	723
2	10FAE57DEE1F6F71E123	1373
3	7CFE5820EAE54E7DEE1F	1433
4	6F71E1237CFE5B20F2C9	1428

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 40

¡¡NO PUEDES P





RANA-RAMA

La historia de un mago convertido en rana. Su tarea, encontrar el hechizo que le devuelva su apariencia humana. La prestigiosa revista *Micromanía* ha dicho de este juego: "Un programa de sorprendente originalidad y un índice de adicción elevadísimo." Todo lo que necesitas para pasarlo de miedo.

EXPRESS RAIDER

Como en las clásicas películas del Oeste, estarás en el centro de la acción desde el principio. Asaltos al tren, lucha sobre los vagones, cabalga sobre tu rápido caballo... EXPRESS RAIDER lo tiene todo.

... O TE PERDERIAS LOS MEJORES JUE

ERBE Software

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ERBE SOFTWARE. NÚÑEZ MORGADO, 11 - 28036 MADRID. TÉLEF. (91) 314 18 04.
DELEGACIÓN BARCELONA. VILADOMAT, 114. TÉLEF. (93) 253 55 60.

ERDERTELOS !!



HEAD OVER HEELS

El programa del año en Europa. Los mismos programadores que hicieron BAT-MAN han creado ahora este fabuloso juego mucho más completo aún en gráficos y movimiento. 321 pantallas francamente increíbles han hecho que "HEAD OVER HEELS" haya sorprendido a todos los críticos.



SABOTEUR II

La continuación de uno de los programas de mayor éxito de todos los tiempos. La hermana de nuestro héroe ha de salvarlo de una muerte segura. ¡¡Sólo ella y tú podéis evitarlo!!

EGOS DEL MOMENTO

Ser original te cuesta muy poco

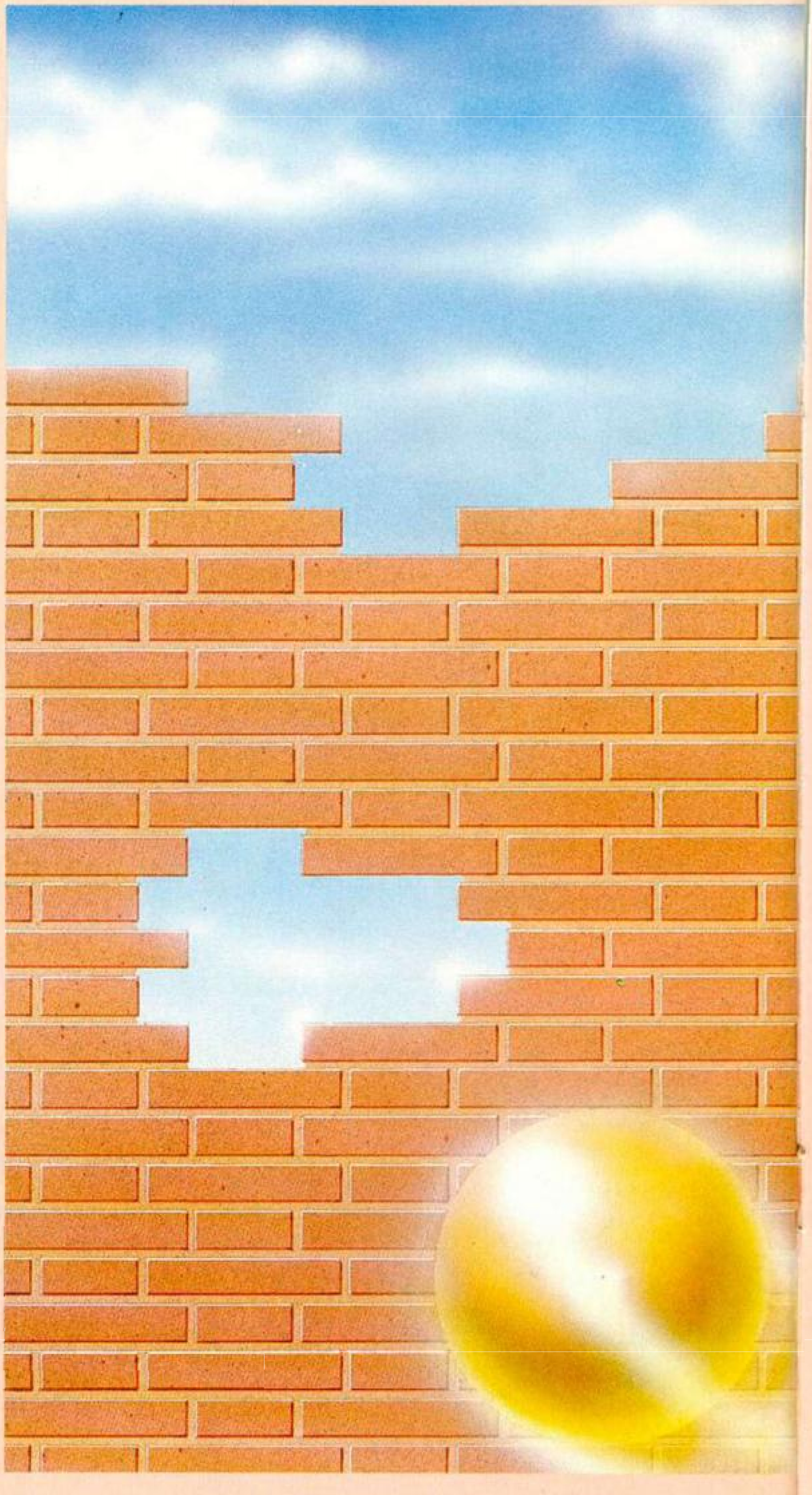
875 ptas.

* DISCO AMSTRAD 2.250 PTAS.

DEMOLITION

Manuel Rodríguez Corzo

Spectrum 48 K



Jugar al «muro» está ahora de moda en toda Europa. El primer juego que apareció con este mismo formato se remonta a los comienzos de las máquinas de videojuego. Después, con la aparición del Spectrum, en la cinta de demostración aparecía el juego del «muro» de nuevo.

Ahora, con los nuevos juegos recreativos aparecen cada día nuevas versiones del clásico juego cada vez más deslumbrantes, pero todas ellas basadas en el mismo principio. En esta ocasión se trata de llegar al millón de puntos. Si se falla, los puntos decrementan, perdiendo la partida si se llega a cero. No hay límite de vidas. Para conseguir tan alta puntuación hay que romper todos los ladrillos de cada pantalla contabilizándose, en total, 19 pantallas distintas.
Las teclas de movimiento son:

O: Izquierda	**P:** Derecha
B: Basic	**A:** Automático

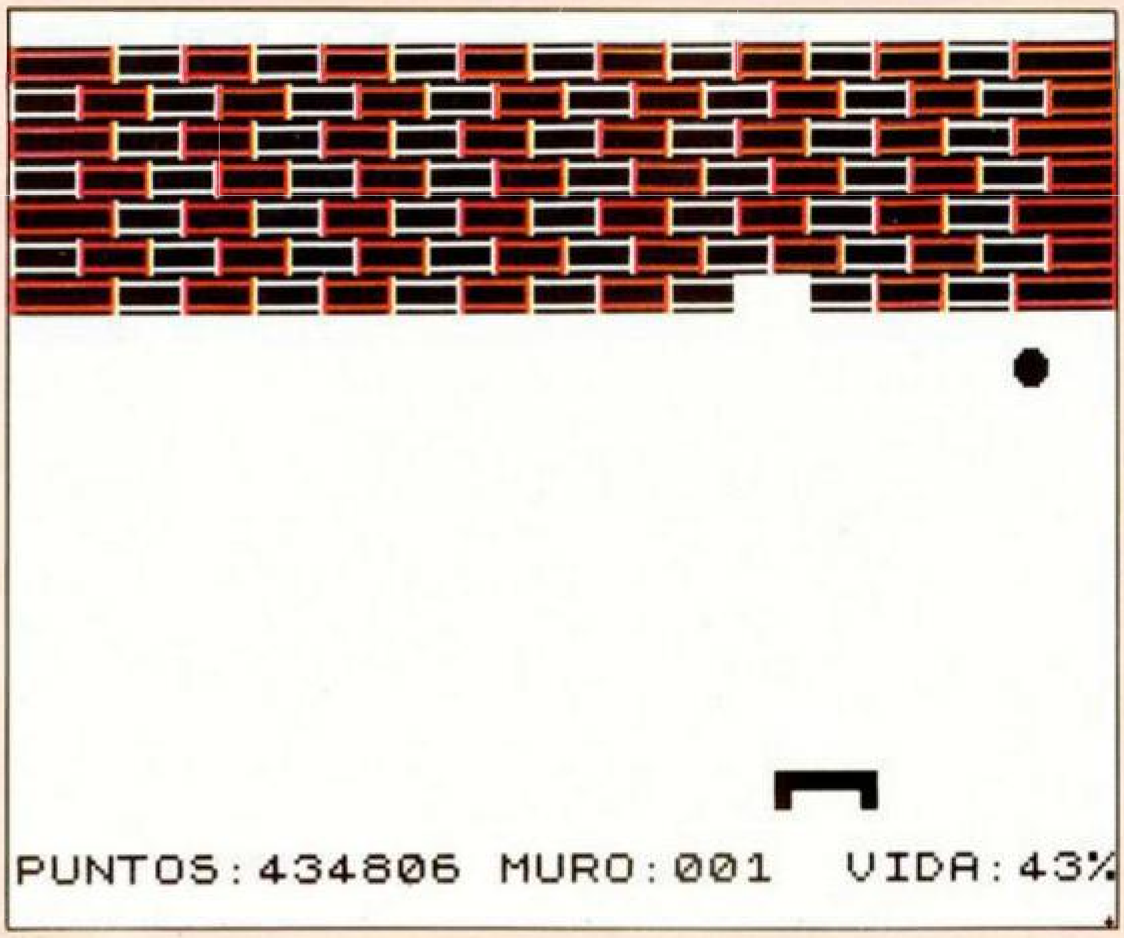
Pulsando la opción de *automático*, la raqueta se moverá por la pantalla sola, controlada por el ordenador. El juego dispone de la posibilidad de cambiar el contenido de la dirección que se encarga de la velocidad, obteniendo una mayor dificultad.



Todos los programas publicados por MICROHOBBY están también disponibles en cinta de cassette para ahorrarte el fatigoso trabajo de copiarlos.

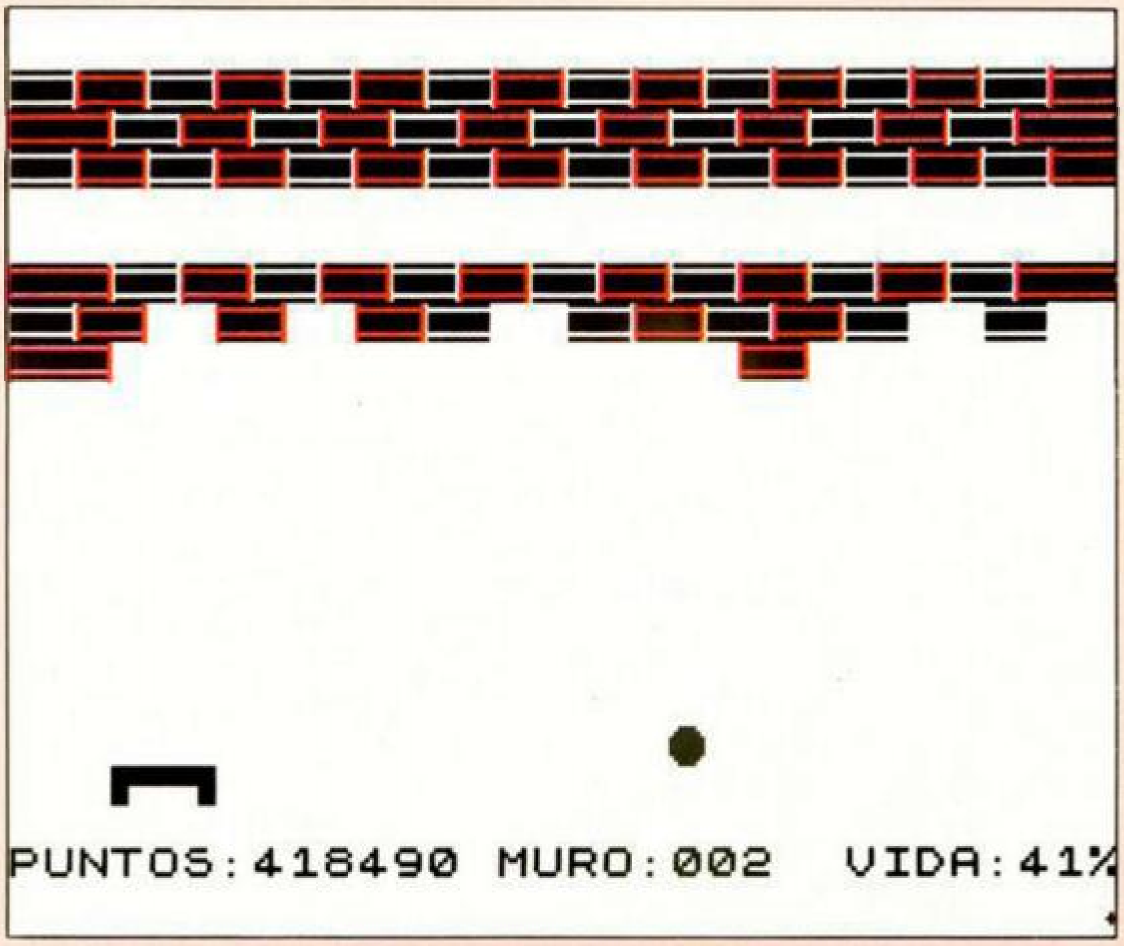
LISTADO 1

```
10 CLEAR 27999
20 LOAD ""CODE 28000,2700
30 REM POKE VELOCIDAD
        28832,X (0/9)
40 RANDOMIZE USR 28000
```



LISTADO 2

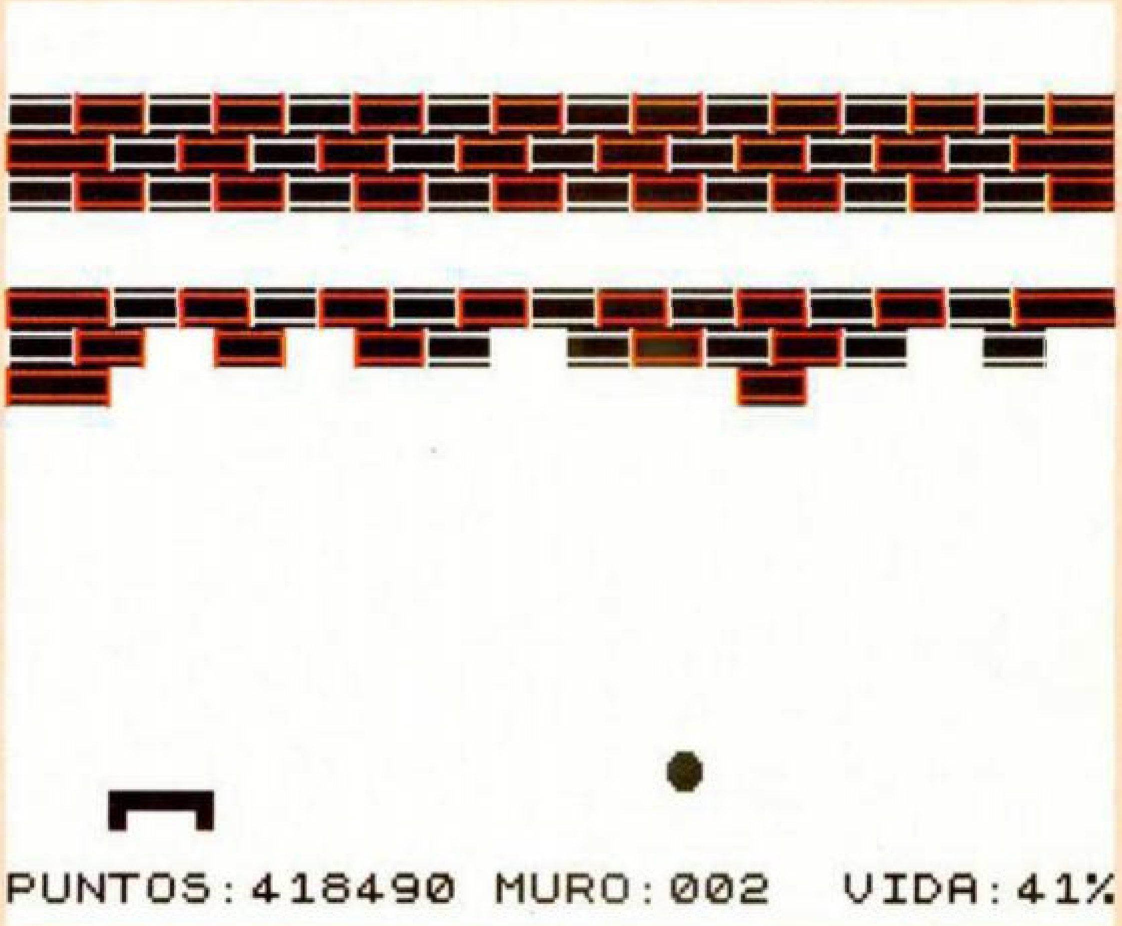
Linea	Datos	Control
1	D9E5D921485C36382180	1144
2	5C3638CDAF0D3E07D3FE	1129
3	00003E02CD011621D876	659
4	363523060836302310FB	560
5	3E16D73E00D73E00D721	886
6	3375E5D1130120003600	712
7	EDB006202177757ED723	1096
8	10FB06033E0DD710FB06	839
9	0C3E20D710FBCDA173CD	1274
10	8B7006082197757ED723	942
11	10FBCD8B7021577 5ED5B	1288
12	785C012000EDB0219F75	970
13	7E325175325375237E32	835
14	5575237E23F53E16D73A	1000
15	5375325175D73A5575D7	1138
16	F1E5ED5B365C26006F29	1134
17	2929190608 3E16D73A51	559
18	753C3251753DD73A5575	961
19	D7C506087ECB27CDDF6E	1332
20	10F9C12310E12155757E	1095
21	C60877E17E23FEFF2085	1433
22	237EFEFF20A13E473233	1097
23	750E002102581100583A	417
24	33750618C5011E00ED80	839
25	C112132312132310F1CD	799
26	91703A33 75C607FE7F20	1101
27	023E4732337 50C79FE10	756
28	38CFAFDBFE2FE61F28C7	1458
29	06103A33750E18211D58	436
30	111F58C5011E00EDB812	803
31	182B12013F0009EB09EB	640
32	C10D20EBCD917010DBCD	1375
33	8B70CD8B703E16D73E15	1089
34	D7AFD721AF750618C5E5	1386
35	CDFE0DE1C17E23FE0D28	1358
36	03D718F73E2132885C10	878
37	E9CD8B70AFDBFE2FE61F	1645
38	28F80618C5CDFE0DC110	1196
39	F91813F5F5D4EE6EF1DC	1803
40	EA6EF1C93E8FD7C93E20	1501
41	D7C921E05022D67621F0	1392
42	760620CD1F713E01323B	677
43	75211077223975 0600CD	704
44	7470CD7D70210000C5CD	1105
45	4C74C13E00323575ED5F	999
46	E60ACBC7672E0C16011E	856
47	0118143E003249753230	458
48	7532477532487532 4D75	841
49	324F753A4975FE802030	956
50	3A4B75FE4020173A4D75	875
51	FE8020193A4F75FE8028	1115
52	D03C324F75CD97701819	1031
53	3C324B75CD977018103C	870
54	324D75CD6573160 73C32	806
55	4975CDB772CD9D70C352	1443
56	713EBFDBFEE61020393E	1236
57	15D73E01D7CDB06FCD91	1356
58	703EBFDBFEE61020F8CD	1569
59	B06F3E15D7AFD7CD9170	1437
60	18183E16D73E0ED73E0C	712
61	D7C5E521AB7606097ED7	1319
62	2310FBE1C1C93E7FDBFE	1583
63	E6102004D9E1D9C93EFD	1457
64	DBFEE601202D3A3B75ED	1252
65	44323B753E16D73E0FD7	885
66	3E0DD73E15D73E01D7E5	1095
67	C5060721A4767ED72310	917
68	FB3E15D7AFD7C1E1CD91	1707
69	700E013A3775FE00CA16	835
70	6F3A3B75FEFF281D3EFE	1239
71	DBFEE60120020E023EDF	1039
72	DBFEE60128123EDFDBFE	1520
73	E6022823C3436F7C3DB7	1048
74	90FA577078FE1DCA436F	1376
75	CD7470CD877004CD7470	1322
76	CD7D700D20EAC3436F78	1214
77	FE00CA436F0404CD7470	1075
78	CD877005050 5CD7470CD	1105
79	7D700D20E6C3436F3E16	969
80	D73E15D778D7C93E8BD7	1465
81	3E83D73E87D7C93E20D7	1330
82	C9C501FFFF1810C50100	1147
83	1F180AC501F9011804C5	738
84	015004087881 20FBC1C9	1070
85	D9210003110500E5CDB5	890
86	03E111D000A7ED5230F0	1227
87	21D8767EFE39F5E511DD	1516
88	7621E6760606CDE970E1	1286
89	F120067EFE30CA1E7421	1088
90	E75022D67621D8760606	1056
91	CD1F71D9C9C57E30013C	1199
92	D630471A80FE3A3805D6	1074
93	0A3718018712182BC110	570
94	E6C9C57E30013CD63047	1196
95	1A90FE303005C60A3718	812
96	0187121828C110E6C9ED	1149
97	5B365C7EE526006F2929	823
98	2919EB2AD676C506081A	912
99	77132410FAC12AD67623	1042
100	22D676E123100AC9D921	1311
101	0004110800CD8503D9C9	836
102	D921D8767EFE30F5E521	1519
103	EC7611DD760606CD0471	1044
104	E1F120067EFE39CAF273	1500
105	21E75022D67621D87606	1083



106	06CD1F7121FD5022D676	1087
107	21D876060 2CD1F71D9CD	1146
108	28757DFE002006CDAD72	1066
109	CD46717DFE14202E7CC5	1186
110	05B82009CB7A201DCDB2	999
111	7218180E0304B8201204	429
112	0D20F9B82804C1C31B6F	1048
113	CB7A2803CDB272C1CDAD	1436
114	72CD46717D836F7CFE1F	1278
115	2006CDB272CD46717CFE	1301
116	002006CDB272CD46717C	1047
117	8267E5D5C50E004578FE	1329

118	006C2600CA9872C50120	844
119	0009C110F8010058097E	690
120	FE38CA9872C1D1E13A35	1516
121	75FE002008CDAD723E01	966
122	323575C5E5CB45203606	1010
123	033E1DBC280F3C10FA06	669
124	033E00BC28093C10FA18	652
125	20261D18022600CD8D72	623
126	24CD8D7224CD8D72E1C1	1410
127	3A37750603323775CDA8	1042
128	701847E1C1CB442028CB	1171
129	45201225CD8D72243A37	765

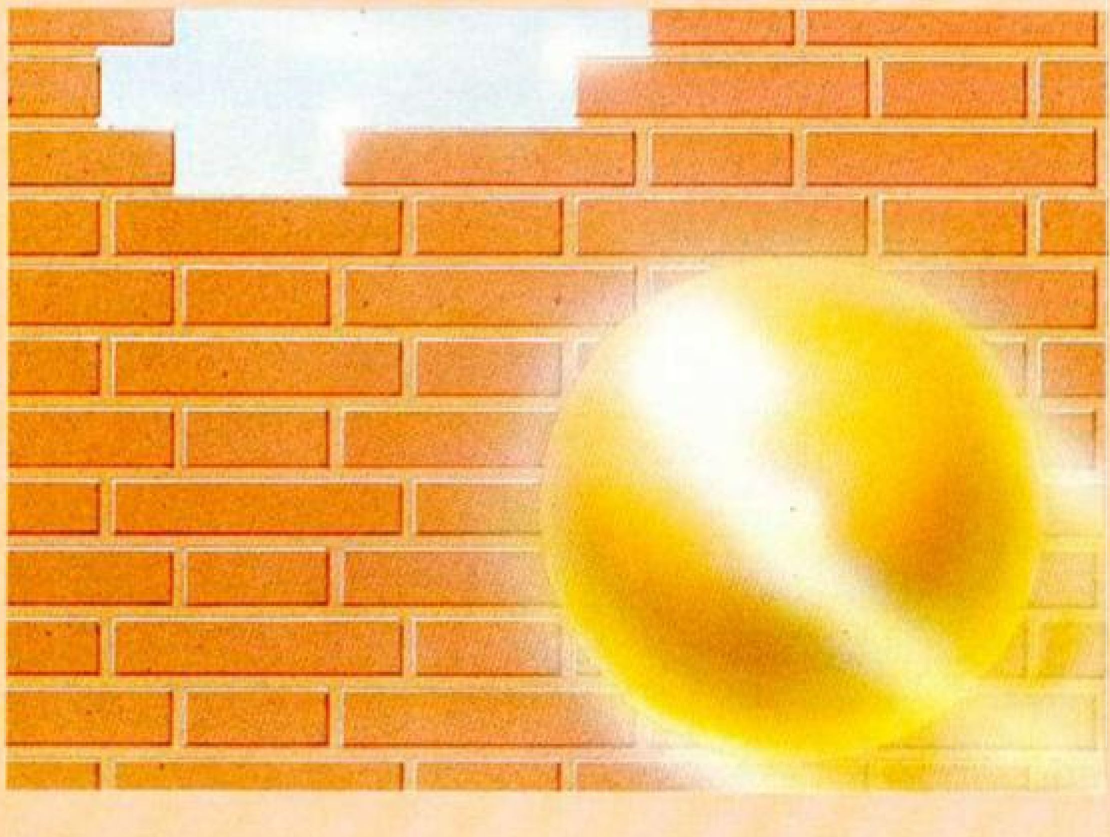
130	75D602323775CDA87018	1064
131	2B24CD8D72253A3775D6	1020
132	02323775CDA8701819CB	961
133	4520D818E83E16D77DD7	1212
134	7CD73E20D7C9C1D1E13E	1538
135	003235753E16D77DD77C	983
136	D73E93D7C3876F7BED44	1508
137	5FC97AED4457C9E5C5D5	1650
138	3A3D753CFE09200BED4B	914
139	477503ED4347753E0132	796
140	3D7521D050223F7521CF	953
141	50224175211F7DED4B47	868
142	75AFED42224375210070	971
143	0922457520A3F75ED5B41	844
144	75E5D50E08DD2A43753A	1086
145	3D7547DD7E001F10FDE5	1125
146	06107E1F772310FAE124	860
147	C5012000DD09C10D20E1	923
148	0E08DD2A45753A3D7547	778
149	DD7E001710FDD506101A	900
150	1712181 0FAD114C50120	793
151	00DD09C10D20E12A4375	919
152	01000109224375 2A4575	457
153	0922457501 2000E10922	530
154	4175E109223F75D1C1E1	1257
155	C9E5C5D5CD8B7321C050	1604
156	0E08E506107E1F772310	600
157	FAE1AF240D20F1016500	1074
158	0B78B120FBD1C1E1C921	1452
159	DF50AF0E08E506107E17	900
160	772B10FAE1AF240D20F1	1150
161	C921004011007D0608C5	651
162	E506207E2F12132310F9	777
163	E124C110F0C9F521C050	1461
164	11007D0608C5E506201A	646
165	77132310FAE124C110F1	1150
166	060621D876F1772310FC	1042
167	21E75022D67621D87606	1083
168	06CD1F710630CD467110	813
169	FBC93E30CDBA73216B48	1280
170	22D67621B4760609CD1F	948
171	71216B4822D67621BD76	1031
172	0609CD1F71AFDBFE2FE6	1289
173	1F28DCC3636DE13E39CD	1243
174	BA73216B4822D67621CB	1115
175	76060BCD1F71216B4822	730
176	D67621BD76060BCD1F71	1038
177	AFDBFE2FE61F28DCD9C3	1628
178	636DCD287521EF7611E0	1201
179	760603CDE97021F35022	1067
180	D67621DE760603CD1F71	1063
181	3E003237752A39753E16	584
182	D77ECD1575F5D73E00D7	1421
183	237E47F1C5CB47F5C4EE	1623
184	74F1F5CCAE74F13CC110	1606
185	EF237EFEFF2807F53E16	1285
186	D7F118D623237EFEFF22	1433
187	3975C021107722 3975C9	943
188	3E90D73E92D73E91D706	1272
189	0D3E90D73E91D710F83E	1182
190	90D73E92D73E91D73E02	1268
191	0603121310FC0606CD06	537
192	753E47121312133E4206	458
193	03121310FC3A3775C620	768
194	323775C906103E90D73E	928
195	91D710F80608CD06753A	1024
196	3775C620323775C93E47	958
197	121312133E4212131213	276
198	10F2C947110000EBC501	980
199	200009C110F801005809	596
200	EBC93E16D77DD77CD73E	1476
201	20D7C947000000E00014	763
202	7701000300F050EF501D	791
203	7E027E02001300000000	275
204	0000001 6000E00200080	196
205	FF80808080FF8001FF01	1407
206	010101FF0100FF000000	514
207	00FF003C7EFFFFFFFF7E	1587
208	3C7F7F7F202020434F4C	759



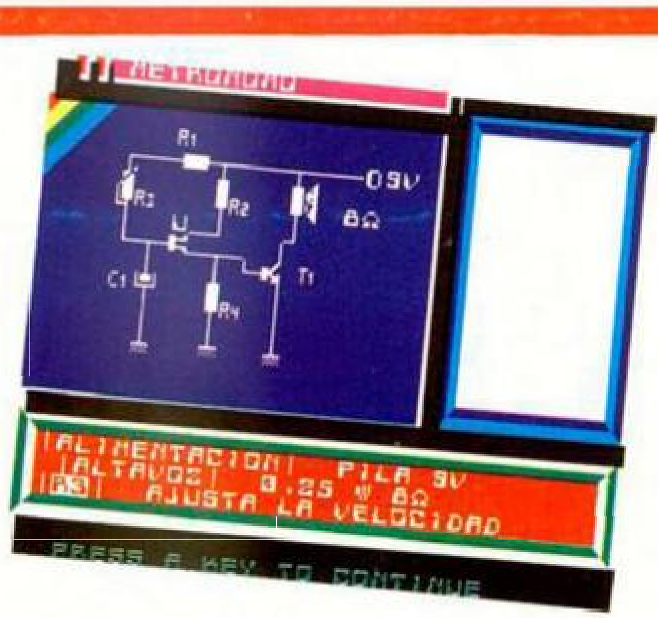
209	4F4D412020534F465420	633
210	20202D31393836 2D2020	434
211	7F7F7F50524553454E54	926
212	410608454CFFFF0E004D	825
213	55524FFFFFFFFF0D0D0D	1305
214	0D2020434F4E54524F4C	622
215	4553203A0D0D20202020	396
216	204F2020202020 2E2D20	394
217	495A515549455244410D	699
218	0D202020202050202020	349
219	20202E2D204445524543	542
220	48410D0D434150532053	573
221	48494654202E2D205455	623
222	52424F0D0D2020202020	413
223	4820202020202 02E2D2050	435
224	41555341 0D0D20202020	452
225	20412020202020202E2D20	380
226	4155544F0D0D20202020	467
227	20422020202020202E2D20	381
228	424153494 30D0D434F4C	602
229	4F4D4120534F4654203A	659

230	202020204D414E4F4C4F	582
231	0D202020202020202020	301
232	20202020202020 20414E	399
233	47454C0D202020202020	421
234	20202020202020202020	320
235	2043414E44590D202020	508
236	20202020202020202020	320
237	202020205241554C0D0D	462
238	0D0D41205520 54204F50	515
239	20412055205320414741	562
240	4D45204F564552202020	590
241	20202020202020202020	320
242	20484153205645 4E4349	657
243	444FFF50343936363934	808
244	30303130303437353330	500
245	30303137343030315055	562
246	4E544F533A3030303030	622
247	30204D55524F3A303030	605
248	202056494441 3A353025	552
249	0207FFFF03030803FFFF	1046
250	020205020802FFFF0104	536
251	0602FFFF01030503FFFF	1040
252	01020404FFFF03030703	537
253	FFFF03010505FFFF0101	1036
254	03040801FFFF01020401	534
255	0603FFFF03050901FFFF	1047
256	02040702FFFF01030501	535
257	0702FFFF01010405FFFF	1040
258	03020604FFFF01020403	535
259	0801FFFF01050801FFFF	1044
260	01020504FFFF01010303	530
261	0702FFFFFFFFFC390EA00	1602
263	00000000000052120049	173
264	20000000000000000000	32
265	E20D3B150000000C0000	331
266	000000000000450E494E54	318
267	455252555054204D4F44	738
268	45202020202037780F00	419
269	52120049200000000000	205
270	00000000000000000000	0

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 2700



AGENDA ELECTRÓNICA (I)



Roberto Quirós

El programa de utilidad que a continuación os presentamos fue desarrollado por su autor con la idea de beneficiar a la electrónica de los progresos informáticos, disciplinas ambas, que se encuentran ya de por sí, bastante relacionadas.

Todos los circuitos que incluye han sido comprobados en un laboratorio electrónico.

El programa tiene dos bloques en Código Máquina y un tercero en Basic. Este último tiene gran cantidad de instrucciones «PRINT», dado las características del programa. Sin embargo, las líneas que teóricamente serían muy largas han sido comprimidas utilizando Basic bastante avanzado. Un ejemplo es la línea que lee todo el menú y submenú y manda el programa a la opción elegida.

9103 IF CODE INKEY$ > =48 AND CODE INKEY$= < 56 THEN IF S=1 THEN GOTO (CODE (INKEY$ * 100) + M).

También tiene un gran cantidad de subrutinas, debido al manejo de VENTANAS.

Los bloques del programa

Al grabar el programa en cinta debemos colocar en primer lugar el *programa cargador,* a continuación los dos bloques de C.M. y finalmente el Basic.

Listado 1. Dirección: 60.000 Longitud: 2176 bytes. Funciones: Volcado de gráficos en alta resolución. Gráficos en alta resolución. INPUT en cualquier lugar de la pantalla. Música C.M. (canción y sonidos especiales). Redefinición del teclado.

Listado 2. Dirección: 63368. Longitud: 168 bytes. Utilización: UGDs.

Listado 3. Programa BASIC.

Los bloques deberán estar grabados en este orden.

El programa esta realizado en un Spectrum 48K y es compatible con el Plus II, aunque no con el Spectrum de 16K (debido al C.M.).

Posibilidades de utilización

Las posibilidades del programa son múltiples y variadas:

— circuitos generales.

— circuitos definibles (dependiendo de los datos de entrada).

— circuitos de laboratorio.

— circuitos para el Spectrum (vumetro y amplificador).

— características de los transistores más utilizados. Identificación de semiconductores: nos da todas sus características (sólo transistores europeos) y la tabla de código de colores de las resistencias y condensadores.

Todo ello está en el menú (circuitos) y submenú (características). La forma de acceder se cita dentro del programa.

Como podréis observar, la presentación es muy vistosa. Aunque consume memoria, hemos creído conveniente hacerlo así, ya que la calidad del programa se ve notablemente incrementada y es lo que al fin y al cabo interesa a todo el mundo.

La estructura de la pantalla se encuentra dividida en dos ventanas, una *hoja* y la zona de mensajes del programa. En la *hoja* se presentan los menús y los esquemas eléctricos, además de las explicaciones de montaje en los circuitos que lo precisan.

Ventana 1. Muestra los componentes. En la opción transisitores, el dibujo del transistor, su cápsula y patillaje.

Ventana 2. Zona de aclaraciones y zona de INPUTs en las opciones que lo necesiten.

En todo momento se muestra la opción en que nos encontramos.

PROGRAMA BASIC

```
  11 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 59999: LET S=0: LET M
=0
  12 POKE 23609,1: POKE 23658,8:
 POKE 23606,78: POKE 23607,234:
LET C=61384: POKE 23302,1: GO SU
B 9990
  20 FOR N=2 TO 14: PRINT AT N,2
2; INK 1; PAPER 5;" ";AT N,31;" "
: RANDOMIZE USR 61440: NEXT N
  30 PRINT AT 1,22; PAPER 1; INK
 5;"v         v";AT 15,22;"w
 x"
  40 PRINT AT 17,0; INK 7; PAPER
 4;"v
 v";AT 21,0;"w
 x"
  50 POKE 61468,3: FOR N=18 TO 2
0: PRINT AT N,0; INK 4; PAPER 7;
" ";AT N,31;" ";AT n,1; PAPER 2;
"
: RANDOMIZE USR 61440: NEXT N
  55 PRINT INK 4;AT 12,2;"PROGRA
MACION";AT 13,4; INK 6;"ROBERTO
QUIROS G": GO TO 9000
1000 POKE 61459,255: POKE 61468,
255: RANDOMIZE USR 61440: RETURN
1100 POKE 61459,100: POKE 61468,
100: RANDOMIZE USR 61440: RETURN
2000 GO SUB 1000: GO SUB 9700: P
RINT PAPER 7; INK 1; FLASH 1; BR
IGHT 1;AT 18,5;"VV UTILIZACION V
V"; FLASH 0;AT 3,23;"CAPSE"
2001 GO SUB 9500: GO SUB 1100: P
OKE 23300,192: POKE 23301,127: P
OKE 23302,1: POKE 23303,24: POKE
 23304,24: POKE 23305,56: POKE 2
3306,0B: POKE 23307,0A: RANDOMIZ
E USR 60000
2010 PRINT PAPER 7; INK 5;AT 10,
23;C$: PRINT PAPER 1; INK 6;AT 3
,0;A$( TO 6); INK 5;AT 6,1;"VCE
MAX/ ";A$(7 TO 11);AT 7,1;"IC MA
X/ ";A$(12 TO 16); INK 7;AT 8,1;
"HFE/ ";A$(17 TO 21);AT 9,1;"POT
 MAX/ ";A$(22 TO 26);AT 10,1;"TY
PE/ ";A$(27 TO 31);AT 11,1; INK
4;"CAPSE/ ";A$(32 TO 36);AT 12,1
;"IB MAX/ ";A$(37 TO 41)
2020 GO SUB 1100: PRINT AT 19,1;
 PAPER 2; INK 5;B$( TO 30);AT 20
,1;B$(31 TO 60): GO SUB 1100: GO
 SUB 9350: INPUT "": PRINT PAPER
 0;#0;"  PRESS A KEY TO CONTINUE
": PAUSE 0: INPUT "": RETURN
4000 GO SUB 9500: GO SUB 9900: G
O TO 9100
4910 LET C$=" TEMPORIZADOR      "
: GO SUB 9300: GO SUB 9500: PRIN
T PAPER 1; INK 5;AT 6,1;"E  $%
   9 12V";AT 7,1;"
";AT 8,1;"           ";AT 9,1;"
 CARGA";AT 10,1;"
9";AT 11,1;"    Ano/";AT 12
,1;"     2  PULSADOR";AT 13,
1;"          REARME";AT 14,1;
"          "; PAPER 2; INK 7;AT
 19,2;"TIEMPO VSEGV"
4915 GO SUB 1000: INPUT "": LET
X=15: LET Y1=19: GO SUB 9400: IF
 A<>INT A OR A>100 THEN PRINT AT
 19,15; PAPER 2;"
": GO TO 4915
4920 GO SUB 1000: LET R=INT (A/.
1): PRINT PAPER 7; INK 3;;AT 13,
24;"      ";AT 3,24;"      ";AT 5,
23;"1 ";R;"Kr";AT 6,23;"  100sF"
;AT 7,23;"A BZX6V8";AT 8,23;"/ B
T106": GO SUB 9350: INPUT "": PR
INT #0; INK 4;"  PRESS A KEY": G
O SUB 1000: PAUSE 0: GO SUB 9995
: GO TO 9100
5000 LET C$=" VUMETRO          "
: GO SUB 9300: GO SUB 9500: GO S
UB 1100: PRINT INK 5; PAPER 1;AT
 3,12;"D ";AT 4,2;"9@P
";AT 5,3;"IM  $%
";AT 6,1;"IN";AT 7,3;"e  2$%
";AT 8,2;"9
";AT 9,2;"
";AT 10,2;"
";AT 11,6;"2$%
";AT 12,6;"
";AT 13,6;"               12Vg";AT
 14,6;"e"
5005 GO SUB 1100: PRINT AT 3,23;
 PAPER 7; INK 2;"P 100 Kr";AT 4,
23;"B 1N4007";AT 5,23;"1 10 Kr";
AT 6,23;"0 LEDS";AT 7,23;"3 470
r";AT 9,23;"TRT5";AT 10,24;"SC 1
07";AT 13,24;"      "
5010 GO SUB 1000: PRINT PAPER 2;
 INK 7;AT 18,1;"FUNCIONAMIENTO/
 HAZ DE LUZ";AT 19,2;"AJUSTE DE
SENSIBILIDAD/  10K";AT 20,3;"ENT
RADA MAXIMA/  12V";#0;"  PRESS
 TO CONTINUE": PAUSE 0: PAUS
E 0: GO SUB 1100: GO SUB 9700: P
RINT PAPER 2;AT 19,1; INK 7;" RE
SPUESTA / HASTA 3 DB";AT 20,1; I
NK 6;"IMPEDANCIA ENT / CUALQUIER
A": GO SUB 9350: INPUT "": PRINT
 #0; INK 3;"  PRESS A KEY": PAUS
E 0: GO SUB 1000: GO SUB 9995: G
O TO 9100
5100 LET C$=" METRONOMO        "
: GO SUB 9300: GO SUB 9500: GO S
UB 9700: GO SUB 1000: PRINT INK
7; PAPER 1;AT 3,7;"1";AT 4,4;"
 $%       99V";AT 5,4;"
";AT 6,4;"                8r";AT
 7,4;"   U 2    2";AT 8,4;"
";AT 9,5;"           ";AT 10,4
;"           ";AT 11,5;"
";AT 12,5;"         ";AT 13,5;"ML
 ML"
5105 PRINT PAPER 2;AT 18,1;"/ALI
MENTACION/  PILA 9V";AT 19,2;"/A
LTAVOZ/  0.25 W 8r";AT 20,1;"/
/  AJUSTA LA VELOCIDAD": INPUT "
": PRINT #0; INK 4;"  PRESS A KE
Y TO CONTINUE": PAUSE 0: INPUT "
": GO SUB 1100: GO SUB 9700: PRI
NT PAPER 2;AT 18,3;"
 ";AT 19,2;"COMPOSICION DE MUS
ICA";AT 20,2;"SISTEMAS DE ALARMA
": GO SUB 1000
5110 PRINT PAPER 7; INK 3;AT 3,2
3;"        ";AT 4,23;"1 47K/";AT 5
,23;"3 470 r";AT 6,23;"0 500 K/"
;AT 7,23;"E 100r";AT 8,23;"  2.5
 F";AT 9,23;"/ MC140";AT 12,24;"
U/ UJT";AT 13,24;"2N2646": GO SU
B 1100
5120 GO SUB 9350: INPUT "": PRIN
T #0; INK 4; PAPER 0;"  PRESS
 TO RETURN MENU": PAUSE 0: GO
 SUB 1100: GO SUB 9995: GO TO 91
00
5200 LET C$=" AMPLF. SPECTRUM  "
: GO SUB 9300: GO SUB 9500: GO S
UB 1000: PRINT INK 4; PAPER 1;AT
```

Importante: este programa no puede funcionar correctamente hasta que se complete con los gráficos y el Código Máquina que publicaremos la próxima semana.



Por razones de espacio, no hemos incluido esta semana la parte del listado que corresponde a los gráficos y al Código Máquina. La semana que viene, junto con la conclusión de este artículo, publicaremos los tres listados que faltan.

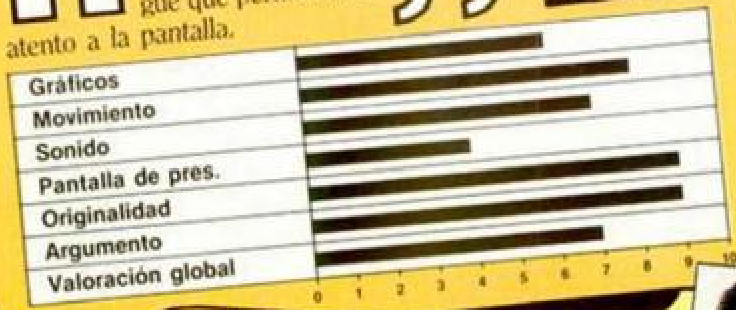
LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

COSA NOSTRA

Roberto Martínez Domínguez. (León)



“Aunque los gráficos son de, por lo menos, 8 años, consigue que permanezcas atento a la pantalla.”



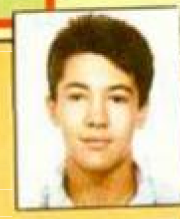
Juan Carlos Rastrollo Peña. (Málaga)



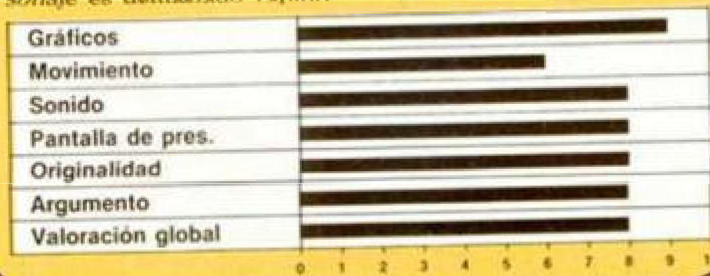
“El juego es bastante entretenido y los gráficos no tienen mucha calidad. El movimiento es demasiado lento.”



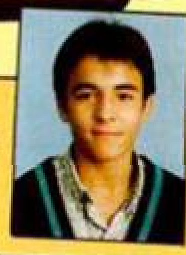
Ricardo Rodríguez Gómez. (Madrid)



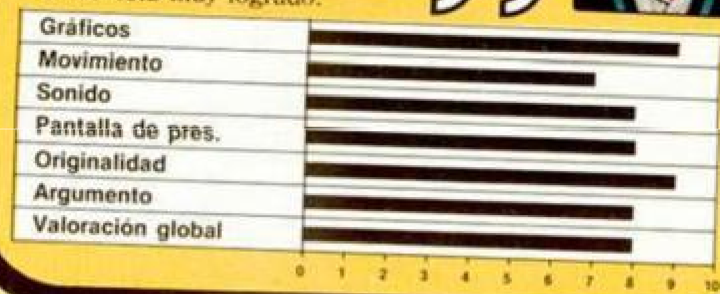
“Es un juego muy largo y con buenos gráficos, aunque el movimiento del personaje es demasiado rápido.”



Fernando Zamora Gómez. (Alcorcón/Madrid)



“Los gráficos, la originalidad y el sonido son bastante buenos. El movimiento no está muy logrado.”

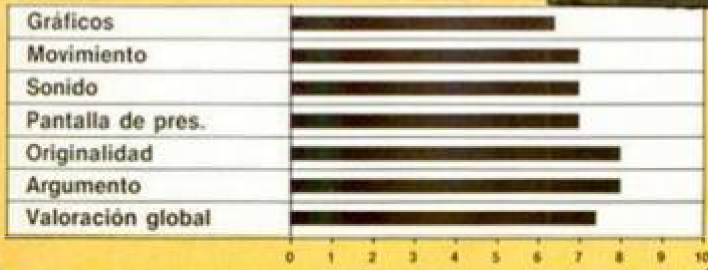


Esta semana nos hemos puesto un poco mafiosos. Y nada mejor para reflejar este ambiente de vicio y corrupción que "Cosa Nostra", otro de los divertidos programas de Opera Soft.

Aníbal J. Mañas Navas. (Barcelona)



"Es un juego que tiene unos gráficos bastante simples. Es rápido y su grado de adicción es muy elevado."



Alfonso Mensalvas Mayorga. (Badalona/Barcelona)



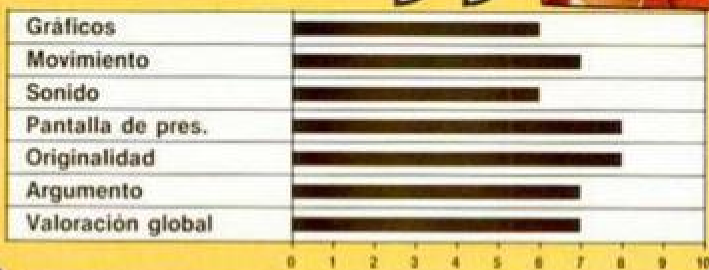
"Gráficos aceptables y dificultad media, pero es un juego adictivo."



Eduardo Urcelay Gondua. (Bilbao/Vizcaya)



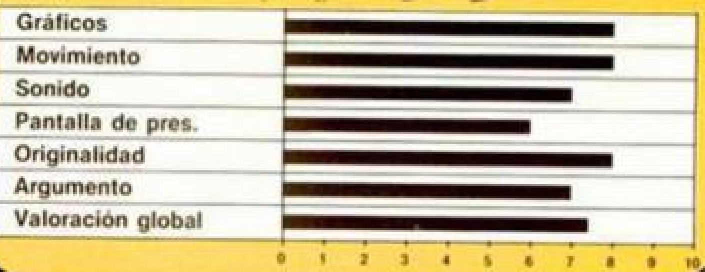
"Tiene una gran adicción, pero el desarrollo es algo monótono"



M.ª Mar España del Pozo. (Madrid)



"Los gráficos están muy conseguidos. La adicción es excelente y la posición del personajes es muy original."



LO NUEVO

UN JUEGO DE LA CABEZA A LOS PIES



HEAD OVER HEELS
Videoaventura
Ocean

John Ritman y Bernie Drummond se están consagrando durante los últimos meses como uno de los equipos de programación con más talento e imaginación. Su obra cumbre la alcanzaron el pasado año con el sensacional «Batman», programa que fue reconocido en toda Europa como una de las mejores videoaventuras tridimensionales de cuantas se han realizado hasta el momento.

Ahora, y tras algunos meses de



SAFARI

Tus protagonistas se transformarán en exploradores de este mundo de ambiente africano y exótico. Cuidado con las puertas ocultas.

¿Recordáis un pro «Batman»? Segúr gustó aquella pequeña programación, posible juego de sus mismos a a entusiasmaros, pues calidad es igualmente



ograma llamado
uro que sí. Pues si os
ña maravilla de la
lemente este nuevo
autores volverá
s su nivel de
e sorprendente.

espera, presentan de la mano de Ocean su última gran creación: «Head over Heels». Este programa posee un estilo y una estructura muy similares a las de «Batman», aunque se han introducido una gran cantidad de nuevos detalles que le imprimen un nuevo carácter y que le hacen, cuanto menos, igualmente divertido.

El juego está protagonizado por dos personajes: Head (cabeza) y Heels (talones), los cuales en realidad son la misma persona, quien, por motivos que no vienen al caso, ha sido dividida en dos mitades. La cuestión es que ambos deberán recorrer (en un principio separados y posteriormente unidos), los múltiples escenarios que componen el Imperio de Blacktooth, con el fin de rescatar al resto de sus congéneres que han sido raptados y encerrados en una de las mazmorras del castillo.

Para finalizar con éxito esta misión, Head y Heels deberán encontrar y recoger cinco coronas correspondientes a los mundos de Blacktooth y que representan los símbolos de la revolución de cada uno de ellos; una vez que las hayan encontrado y liberado a cada mundo, tendrán que localizar el lugar exacto en el que se encuentran los prisioneros y rescatarlos.

Sin embargo, y tal y como sucedía en «Batman», para conseguir estas coronas nuestros simpáticos personajes se verán en la necesidad de conseguir previamente otros objetos que les permitan realizar otras acciones diferentes. Estos elementos, que aparecen indicados en la pantalla y cambian de color cuando están en disposición de ser utilizados, son una maleta, un disparador y munición.

Head sólo puede coger el disparador y la munición, mientras que Heels deberá encargarse

LOS CONSEJOS DE LA ABUELA

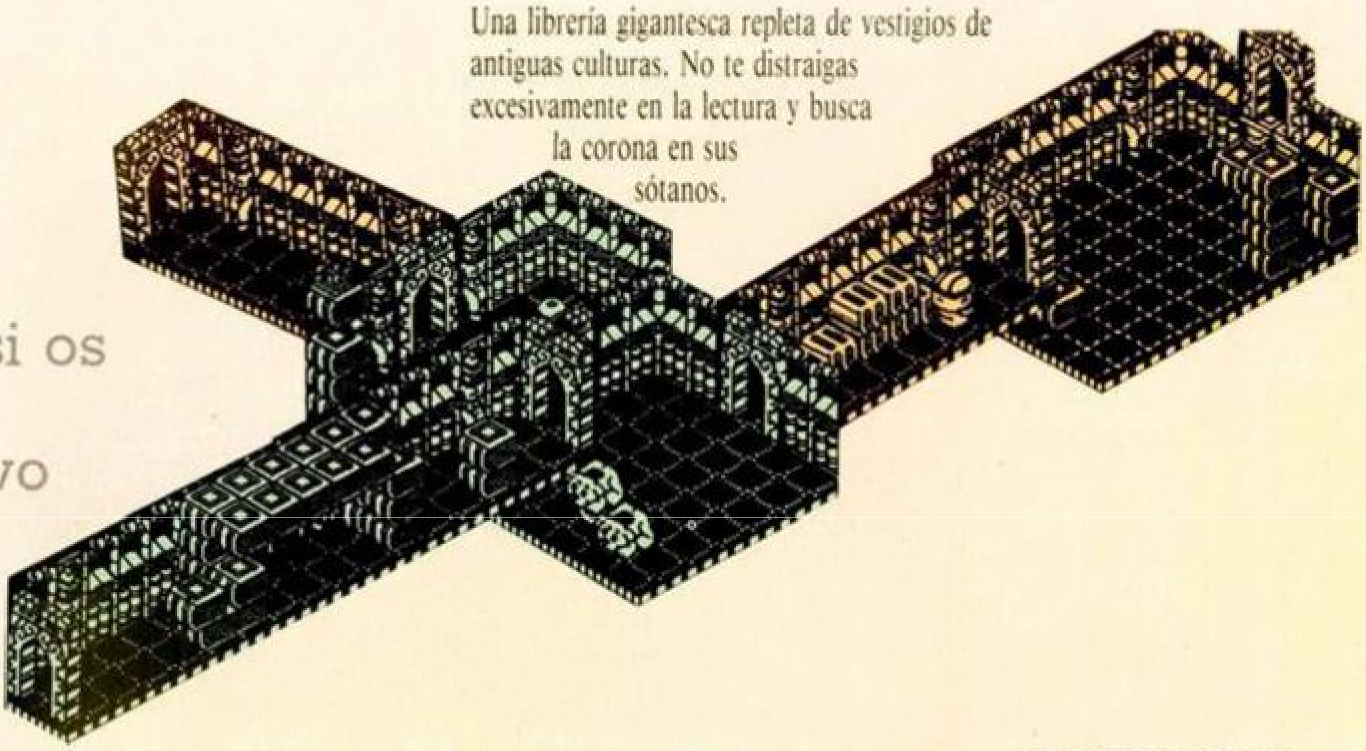
Mis consejos para esta semana son los siguientes:

- Recuerda que Head no puede recoger objetos cuando está sólo, por lo que debes intentar reunir a ambos personajes lo antes posible. Esto puedes hacerlo en una de las pantallas del mercado. Ve allí con Head y deja que Heels caiga por la puerta de la izquierda que se encuentra en una pantalla con dos salidas.
- La manera más cómoda de unirles es colocando a Heels de cara a la pared y saltar con Head sobre él. Después pulsa cualquiera de las teclas de cambio de personaje; verás cómo en la parte inferior de la pantalla ambos se ponen del mismo color.
- Si coges a los conejos que se encuentran escondidos en algunas pantallas, te proporcionarán diferentes tipos de poderes: hacerte indestructible, ir más deprisa, dar supersaltos u obtener algunas vidas extra. En algunas ocasiones no sólo será recomendable hacerte con estos poderes, sino imprescindible.
- También podrás observar que en algunos lugares estratégicos se encuentran una especie de peces con antenas. Si los coges, al volver a empezar una partida o cuando te veas obligado a abortar porque no puedas salir de una pantalla, reaparecerás en el lugar en el que éstos se encontraban. Con ello te evitarás tener que empezar de nuevo desde el principio.

Estos son unos consejos básicos pues, como tendrás ocasión de comprobar, «Heads over Heels» es un programa cargado de detalles y pequeños secretos, que tardarás algún tiempo en descubrir.

BOOK WORLD

Una librería gigantesca repleta de vestigios de antiguas culturas. No te distraigas excesivamente en la lectura y busca la corona en sus sótanos.



de hacerse con la maleta, la cual le permitirá coger otros objetos y apilarlos para llegar a puertas más altas e inaccesibles. Mientras que ambos personajes estén separados, no podrán hacer uso de los objetos que no les correspondan y deberán esperar a unirse para poder utilizarlos, por lo que es conveniente y recomendable que ambos se encuentren lo antes posible.

Además de estos tres objetos principales, los escenarios están repletos de otros muchos con los que pueden conseguir poderes temporales (también reminiscencias de «Batman»). Así, Head y Heels podrán hacerse inmunes a los enemigos durante algún tiempo, dar saltos muy potentes, aumentar su velocidad de desplazamiento o conseguir vidas extra.

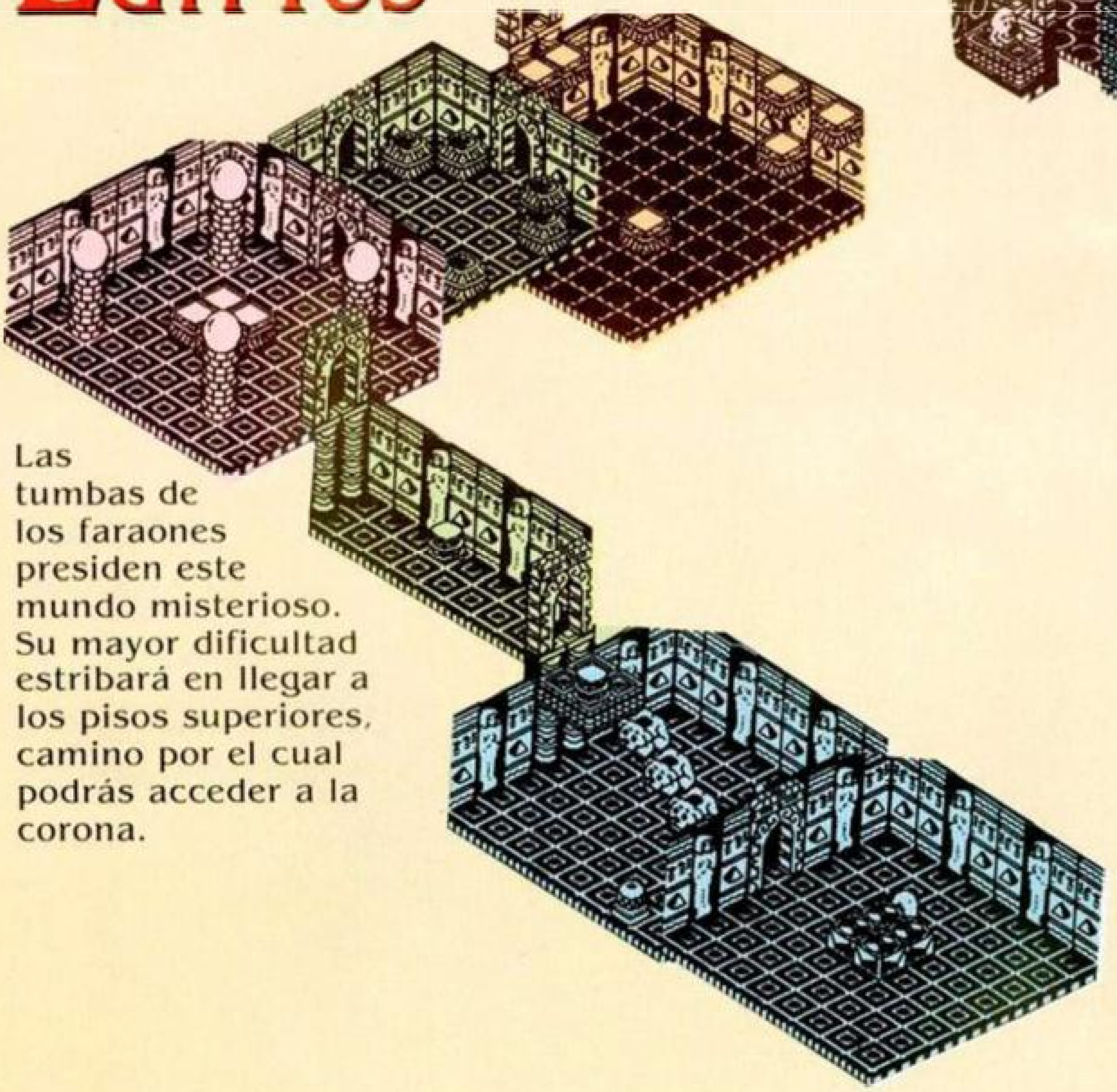
Con la ayuda de toda esta serie de objetos y circunstancias, nuestros cabezudos personajes deberán tratar de hacer frente a los numerosos enemigos y peligros que se encuentran en los diferentes mundos. Éstos pueden ser de las más variadas formas y naturaleza, y en su camino se encontrarán desde guardianes metálicos a cabezas rodantes, pasando por suelos destructores, artefactos mecánicos, monstruos, etc...

El camino es, pues, largo y tortuoso y sólo con mucha paciencia, habilidad y astucia conseguiremos que nuestros personajes vayan visitando las más de 300 pantallas de las que consta el juego, y que consigan avanzar en la aventura.

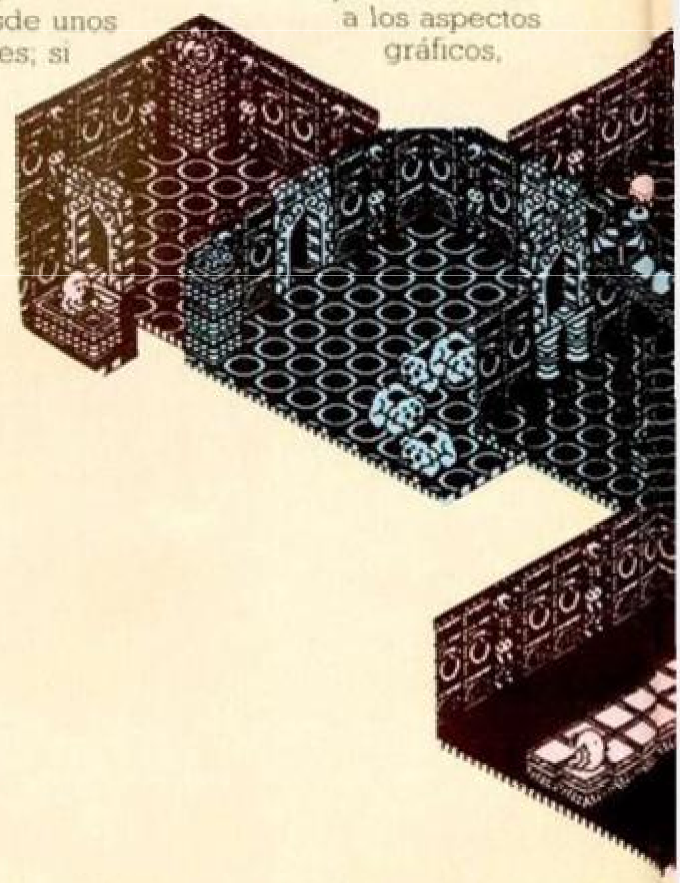
De todas formas, y a pesar de esta dificultad, todo el desarrollo del juego está plagado de pequeños detalles que lo hacen más variado y divertido. Por ejemplo, y por citar algunos de ellos, existen varias pantallas en las que al tocar el suelo perdemos una vida, pero en las que existen unos muñecos que pueden ser controlados desde unos joysticks gigantes; si colocamos a éstos en el lugar adecuado, podremos saltar sobre ellos y acceder a la zona deseada. Otro detalle curioso (aunque no original) y muy importante en el juego, es el de los teletransportadores, los cuales se encuentran en un buen número de pantallas y nos van a permitir viajar entre los diferentes mundos.

Con todo esto que os hemos contado, ya os habréis podido hacer una idea aproximada de cómo funcionan las cosas en este «Head Over Heels». Pero si además miráis detenidamente los fragmentos de los mundos que acompañan a este artículo, podréis comprobar que, en lo que se refiere a los aspectos gráficos,

EGYPTUS



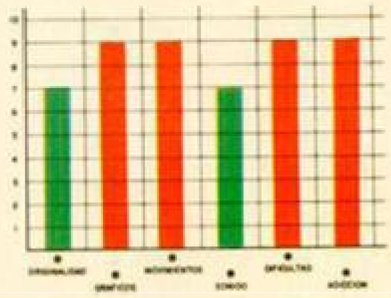
Las tumbas de los faraones presiden este mundo misterioso. Su mayor dificultad estribará en llegar a los pisos superiores, camino por el cual podrás acceder a la corona.



los resultados son excepcionales.

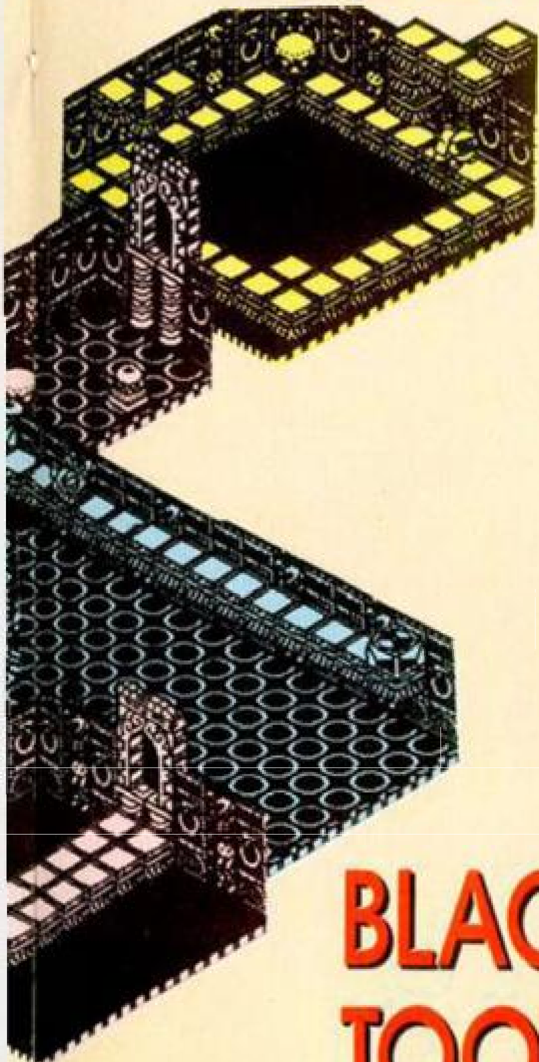
Cada una de las pantallas está realizada con una minuciosidad sorprendente y todas ellas son un auténtico alarde de virtuosismo e imaginación. Evidentemente, el número de las mismas también es un detalle a tener en cuenta, pues, como antes dijimos, la cifra se eleva a más de 300. Sin embargo, a pesar de la cantidad, la calidad de las mismas no se ha visto reducida en lo más mínimo, y se puede decir que, en cuanto a lo que al diseño se refiere, «Head over Heels» es uno de los programas más brillantes de los últimos meses. Sin embargo, para hacer honor a la verdad, también hay que decir que los gráficos son muy similares en cuanto a estructura a los de su predecesor «Batman». Pero esto no deja de ser mera anécdota y lo realmente importante es la calidad de los mismos.

En fin, que ya has perdido bastante tiempo leyendo este comentario. Así pues, levántate y ponte rápidamente a jugar con estos simpáticos Head y Heels.

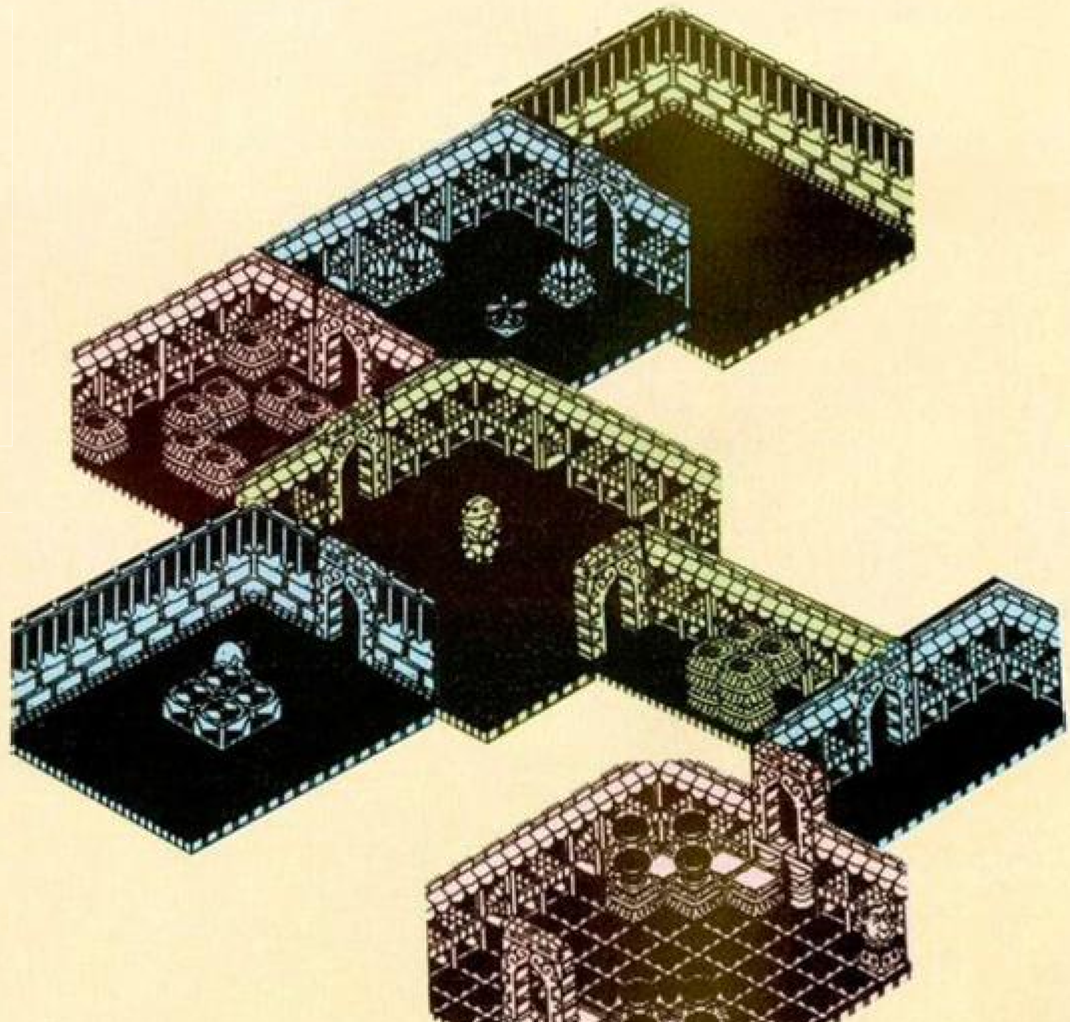


PENITENTIARY

Aquí acabaron las ansias de libertad de tus predecesores. Anda con cuidado si no quieres encontrar el mismo fin.



BLACK TOOTH



El mundo más complejo y de mayor tamaño, formado a su vez por otros submundos: el de los Teletransportadores (sigue las flechas), el mercado, el transbordador espacial y la salida hacia la libertad.

LO NUEVO

KÁRATE PARA TRES

GOLPE EN LA PEQUEÑA CHINA

Arcade

Electric Dreams

Electric Dreams nos presenta un nuevo juego-película: «Golpe en la pequeña China», con el cual la compañía continúa nutriendo la lista de este tipo de programas, entre los que ya se encuentran títulos como «Aliens» o «Back to the Future».

El argumento del juego, al igual que el de el filme, está protagonizado por tres personajes: Jack Burton, Wang Chi y Egg Shen, quienes deberán actuar con rapidez por las calles del barrio chino de San Francisco, con el fin de rescatar a dos jóvenes que han sido raptadas por el malvado mandarín Lo Pan.

Durante el desarrollo del programa, deberemos controlar sucesivamente a estos tres personajes y tratar de eliminar a los esbirros de Lo Pan, quienes irán saliendo uno a uno a nuestro paso con la sana intención de golpearnos el rostro y evitar que rescatemos a las bellas damas.

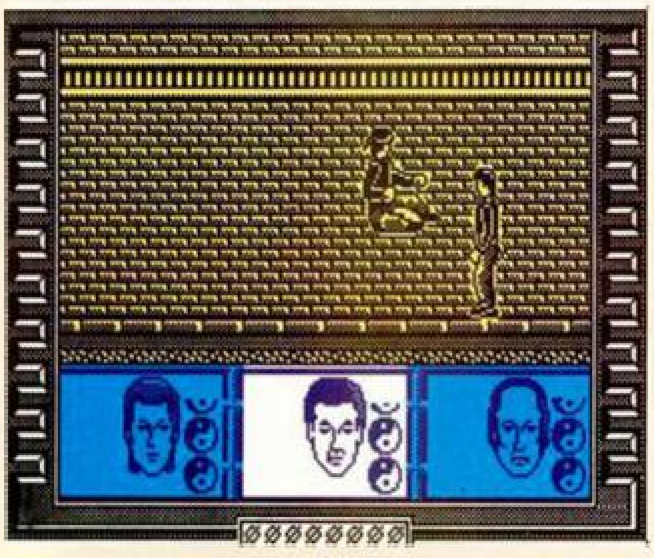
Cada uno de estos tres personajes tiene una habilidad diferente y de nosotros dependerá el elegir en qué momento ponemos en acción a uno o a otro para tratar de sacar el máximo partido a sus posibilidades de lucha.

De esta forma, Burton es el especialista en armas y, a pesar de que en un principio no dispone de ninguna y va a tener que defenderse con los puños, a lo largo de sus recorrido por las calles irá encontrando pistolas y munición para defenderse. Wang Chi es un karateka consumado y, además de su propio dominio en las artes marciales, puede contar con la ayuda de espadas para acometer con más facilidad contra sus enemigos. Por su parte, Egg Shen es el brujo del equipo y su poder se centra en los rayos mágicos que surgen de sus dedos; su fuerza, sin embargo, es limitada y para poder ejercer esta curiosa habilidad, deberá ir recogiendo unas botellas con pócima mágica que, afortunadamente para todos, un primo suyo había colocado previamente por las calles de San Francisco.

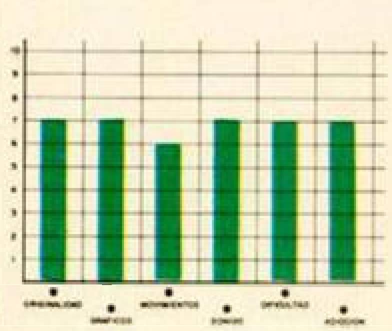
Así pues, el juego consiste básicamente en luchar contra diferentes enemigos, haciendo uso de varios personajes y otros tantos tipos de armas; es decir: un nuevo juego de artes marciales al canto.

En cuanto a las características técnicas de «Golpe en la pequeña China», cabe destacar en el aspecto positivo, el buen scroll de las pantallas y el atractivo diseño de los escenarios, y en el negativo, el forzado movimiento de los personajes y la falta de realismo de los golpes, lo que motiva que el juego pierda parte de su interés.

Un juego pasable en el que, como viene siendo habitual este tipo de programas peliculeros, es más el ruido que las nueces.







EL CIRCO DEL TERROR

INSPECTOR GADGET

Arcade

Melbourne

Melbourne House, a pesar de ser una de las compañías más prestigiosas y contar en su haber con títulos tan destacados como «Gyroscope» o «The way of the Exploding Fist», de vez en cuando también tienen algún que otro desliz.

Este es el caso de «Inspector Gadget», un programa que llama la atención y resulta interesante por la fa-

EL SECRETO DEL OCTÓGON

OCTAGON

Arcade

Budgie

«Octagon» es un programa de pobre apariencia. El sólo hecho de ser editado dentro de la línea de software barato, ya parece que le hace asumir su humilde condición; sus gráficos no son brillantes, su título no hace alusión a ningún personaje conocido, su lanzamiento no ha sido en abso-



ma del personaje protagonista, pero que, a la hora de la verdad, el resultado obtenido ha sido un juego de más bien escasa calidad.

El argumento consiste en conducir al inspector a través de las calles con el fin de desactivar las bombas que una banda de desalmados han ido colocando en los circos de la ciudad. Para llegar hasta ellas deberá ir sorteando los numerosos peligros que aparecerán en su camino: monstruitos, plantas carnívoras, individuos que surgen del suelo, zonas resvaladizas, etc...

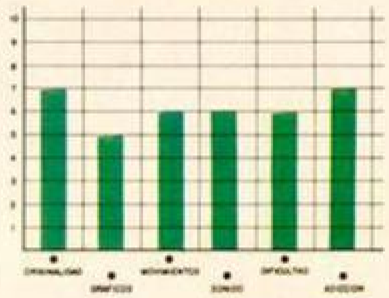
Estos obstáculos deberá evitarlos, además de con el simple hecho de esquivarlos moviéndose, con la inestimable ayuda que le ofrecen sus consabidos «gadgets» tales como el helicóptero, los patines o el abrigo hinchable. Estos elementos se los irá encontrando a lo largo de sus recorridos y sólo podrá utilizarlos durante unos instantes, volviendo después a su condición normal de ciudadano de a pie.



Hasta aquí, no hay ningún pero que ponerle al juego: un adictivo argumento y que se ajusta perfectamente al de la serie televisiva en la que se inspira. Sin embargo, este programa es tan pobre gráficamente, que le resta cualquier interés que pudiera tener.

Los diseños son simples, los personajes secundarios están mal realizados y la figura del inspector Gadget es transparente, por lo que se mezcla con la del fondo y en algunas ocasiones se crea un verdadero caos de pixels. Por otra parte, aunque el movimiento del personaje es relativamente rápido, tampoco se puede decir que sea un alarde de virtuosismo, pues más que correr, parece como si el simpático inspector fuera flotando a unos centímetros del suelo.

Una auténtica pena, pues el argumento parece lo bastante interesante como para resultar adictivo, pero su mala realización le convierte en un programa del montón.





luto espectacular... Sin embargo, y a pesar de tener todos estos condicionantes en su contra, su desarrollo es francamente adictivo, y se puede decir que supera a un buen número de los «grandes lanzamientos» del presente año.

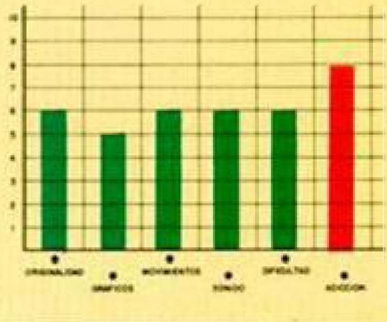
La verdad es que resulta complicado explicar por qué este «Octagon» es tan divertido, pues no tiene ninguna particularidad que le haga resultar especial y, de hecho, programas como éste se llevan haciendo ya durante años y debe haber a cientos en el mercado.

Posiblemente la clave del éxito de este programa se encuentra en la correcta combinación de momentos en los que se exige una máxima tensión y otros en los que podemos estar ligeramente relajados. Para explicarnos un poco mejor, diremos que el argumento consiste en controlar a una especie de astronauta que debe tratar de llegar al centro de una base en forma octogonal. Para llegar hasta él, deberá ir pasando de celda en celda y recoger en cada una de ellas cuatro o más prendas que le permitirán abrir una de las puertas y pasar al siguiente escenario.

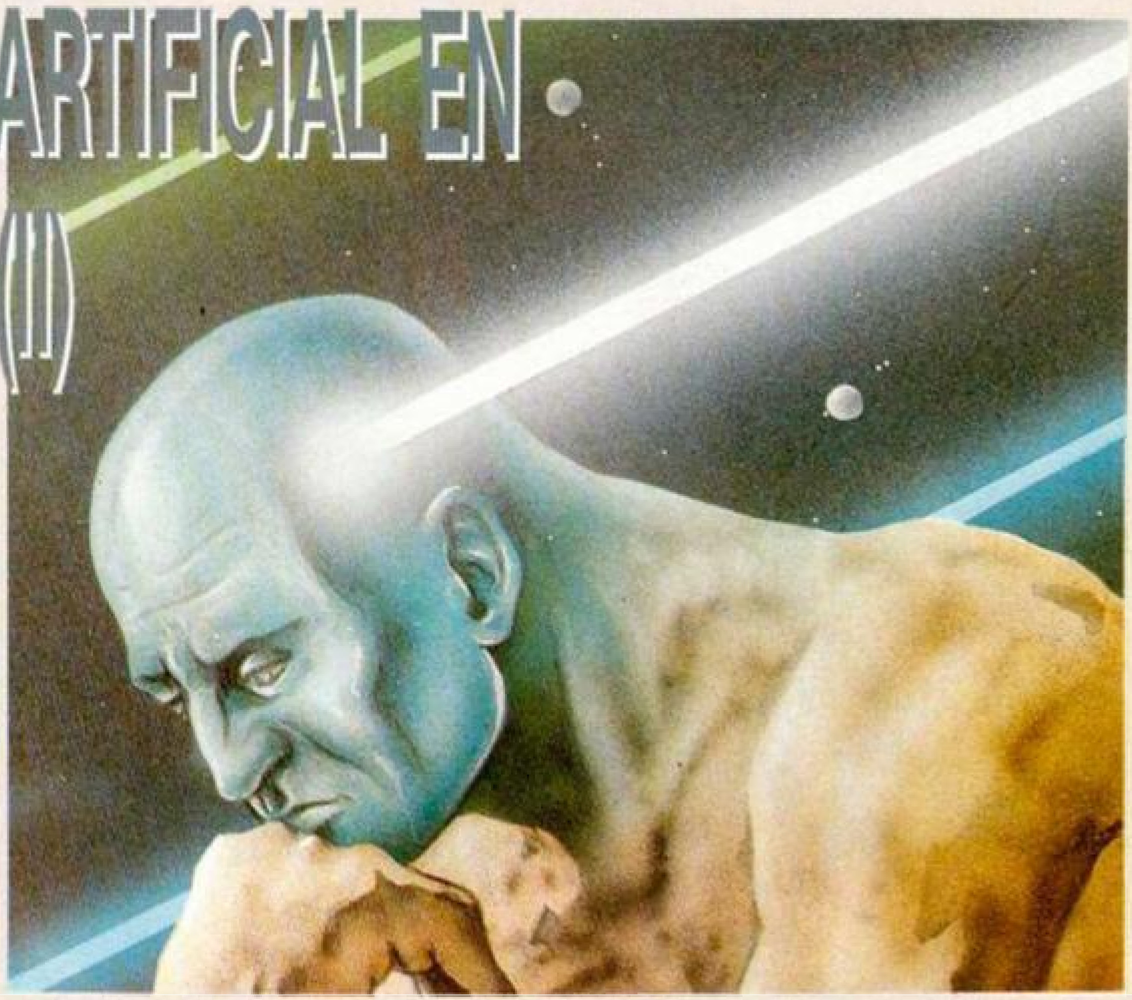
En estas celdas se va a desarrollar la práctica totalidad del juego y aquí precisamente es donde deberemos hacer gala de la habilidad a la que antes hacíamos referencia. Cada escenario, lógicamente, posee su propia estructura y a través de ellas deberemos movernos con rapidez y precisión. Sin embargo, esta acción no es continuada y en cada pantalla dispondremos de todo el tiempo que queramos para pensar una pequeña estrategia y decidir cuál es el camino que más nos conviene para ir a coger las prendas.



En definitiva, «Octagon» es un juego muy simple, tanto gráficamente como en su concepción, pero que posee un encanto especial que le hace resultar sumamente entretenido. (No recomendado para sibaritas).



INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SPECTRUM (II)



Marcos Cruz

Este segundo capítulo de la serie vamos a dedicarlo a explicar la forma en que se puede razonar con nuestro programa "DEDUCIR", a la vez que mostramos también el desensamble completo de todas las rutinas de Código Máquina que utiliza, con objeto de ayudar a su mejor comprensión.

Para verlo más claro vamos a realizar seguidamente la ejecución paso a paso, «a mano», de una deducción de ejemplo.

UN EJEMPLO PRÁCTICO

Después de entender claramente qué es lo que hace el algoritmo principal. En DEDUCE se comprenderá bien el bucle de dichas líneas.

Suponemos la siguiente lista de datos:

1. **PLATÓN SER HOMBRE**
2. **HOMBRE SER INTELIGENTE**
3. **HOMBRE SER PERSONA**
4. **PERSONA SER ANIMAL**
5. **PERSONA TENER INTELIGENCIA**

(Como ya hemos dicho, los datos en realidad son una lista en la que cada elemento está formado por tres números, pero para entendernos en el ejemplo emplearemos los nombres de los conceptos directamente.)

Aparte vamos a necesitar otras dos listas, una de OBJETIVOS y otra que llamaremos de USADOS. La lista de usados está vacía al comenzar la ejecución. La lista de OBJETIVOS contendrá aquellos objetivos que vayamos creando, pero antes de incluir en ella, que de momento está también vacía, el objetivo inicial (es decir, la pregunta formulada al programa) éste habrá de pasar —como les ocurrirá a todos los objetivos recién creados— una serie de cuatro pruebas. Este trabajo lo realiza la rutina EXAMIN. Las cuatro pruebas son las siguientes:

1. ¿Es el objetivo evidente, es decir, del tipo «X SER X»?

No. Si lo fuese pondríamos EVIDEN (255) tanto en el puntero del objetivo como en el registro BC y retornaríamos al Basic. El bucle Basic de impresión de resultados detectaría el 255 del puntero e imprimiría «X SER X», donde X es el concepto correspondiente, en lugar del consabido dato.

2. ¿Está el objetivo entre la lista de datos?

No está, luego pasamos al siguiente paso. Si estuviese significaría que se verifica y que por tanto se puede dar por terminada la deducción, volviendo al Basic con el número de dato en el puntero del objetivo.

3. ¿Ha sido ya usado el objetivo?, (¿está en USADOS?).

Como la lista de USADOS está vacía todavía, pasamos al siguiente paso. Si estuviese en dicha lista significaría que es un objetivo desechado anteriormente y no valdría, por lo que habría que retroceder al anterior. Esta prueba evita recorrer de nuevo caminos ya explorados anteriormente y que se sabe que no conducen a ningún sitio.

4. ¿Está repetido el objetivo?, (¿está en OBJETIVOS?).

Como no está en la lista de objetivos, seguimos. Si estuviese significaría que está repetido y no valdría. Esta prueba evita reiniciar la exploración de caminos que se están ya explorando.

El objetivo inicial ha pasado las cuatro pruebas, luego lo podemos poner en la lista de objetivos e incrementar su puntero de datos a uno (estaba a cero):

LISTA DE OBJETIVOS
1. **PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)**

El puntero de datos lo vamos a representar entre paréntesis a continuación de su objetivo correspondiente.

Como el puntero de datos del objetivo es 1 cogemos el dato 1 de la lista y vemos si podemos aplicar alguna regla:

Objetivo 1: **PLATON TENER INTELIGENCIA? (1)**
Dato 1: **PLATÓN SER HOMBRE**

Vemos que en virtud de la regla 3 podemos crear un nuevo objetivo:

HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (0)

Primero lo examinamos:

1. ¿Es evidente? No.
2. ¿Es un dato? No.
3. ¿Ha sido usado? No.
4. ¿Está repetido? No.

Como el objetivo ha pasado todas las pruebas podemos incluirlo en la lista de objetivos, incrementando luego su puntero:

LISTA DE OBJETIVOS
1. **PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)**
2. **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (1)**

Y lo comparamos con el dato que indica su puntero:

Objetivo 2: **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (1)**
Dato 1: **PLATÓN SER HOMBRE**

No podemos aplicar ninguna regla en este caso, así que seguimos con el siguiente dato:

Objetivo 2: **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)**
Dato 2: **HOMBRE SER INTELIGENTE**

Aquí nuevamente podemos aplicar la regla 3, luego podemos crear un nuevo objetivo que diga: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (0).** Lo examinamos:

1. ¿Es evidente? No.

LISTADO ENSAMBLADOR "DEDUCIR"

```
70 CIERTO EQU  1
80 FALSO  EQU  0
90 EVIDEN EQU  255
100 SER    EQU  1
110 TD     EQU  100
120 ;
130        ORG  47000
140 ;
150 ; MODULO DEDUCE:
160 ; ESTUDIA EL OBJETIVO QUE
170 ; ESTA EN EL BUFFER
180 ; DEVUELVE LA RESPUESTA
190 ; (FALSO,CIERTO,EVIDENTE)
200 ; EN EL REGISTRO BC
210 ; ************************
220 ;
230 DEDUCE DI
240        LD   HL,BUFFER
250        LD   DE,BUFF2
260        LD   BC,3
270        LDIR
280        XOR  A
290        LD   (NOBJET),A
300        LD   (NUSADO),A
310        CALL EXAMIN
320        JR   NZ,NUEVO
330        EI
340        RET
350 ;
360 NUEVO  LD   IX,OBJETI
370        LD   A,(NOBJET)
380        LD   (OBJACT),A
390        DEC  A
400        LD   L,A
410        LD   H,0
420        ADD  HL,HL
430        ADD  HL,HL
440        EX   DE,HL
450        ADD  IX,DE
460 ;
470        LD   IY,DATOS
480        LD   A,(NDATOS)
490        LD   L,(IX+3)
500        CP   L
510        JP   Z,SIGUIE
520        INC  (IX+3)
530        LD   H,0
540        PUSH HL
550        ADD  HL,HL
560        POP  DE
570        ADD  HL,DE
580        EX   DE,HL
590        ADD  IY,DE
600 ;
610 REGLAS LD   A,(IY+1)
620        CP   SER
630        JP   Z,REGLA3
640 ;
650 REGLA1 LD   A,(IX+0)
660        CP   (IY+0)
670        JR   NZ,REGLA2
680        LD   A,(IX+1)
690        CP   (IY+1)
700        JR   NZ,REGLA2
710        LD   A,(IY+2)
720        LD   (BUFFER),A
730        LD   A,(IY+1)
740        LD   (BUFFER+1),A
750        LD   A,(IX+2)
760        LD   (BUFFER+2),A
770        JR   ENDREG
780 ;
790 REGLA2 LD   A,(IX+2)
800        CP   (IY+2)
810        JP   NZ,SIGUIE
820        LD   A,(IX+1)
830        CP   (IY+1)
840        JP   NZ,SIGUIE
850        LD   A,(IX+0)
860        LD   (BUFFER),A
870        LD   A,(IY+1)
880        LD   (BUFFER+1),A
890        LD   A,(IY+0)
900        LD   (BUFFER+2),A
910        JR   ENDREG
920 ;
930 REGLA3 LD   A,(IX+2)
940        CP   (IY+0)
950        JR   NZ,REGLA4
960        LD   A,(IX+1)
970        CP   SER
980        JR   Z,REGLA4
990        LD   A,(IX+0)
1000       LD   (BUFFER),A
1010       LD   A,(IX+1)
1020       LD   (BUFFER+1),A
1030       LD   A,(IY+2)
1040       LD   (BUFFER+2),A
1050       JR   ENDREG
1060 ;
1070 REGLA4 LD  A,(IX+1)
1080       CP   (IY+0)
1090       JR   NZ,REGLA5
1100       LD   A,(IX+0)
1110       LD   (BUFFER),A
1120       LD   A,(IY+2)
1130       LD   (BUFFER+1),A
1140       LD   A,(IX+2)
1150       LD   (BUFFER+2),A
1160       JR   ENDREG
1170 ;
1180 REGLA5 LD  A,(IX+0)
1190       CP   (IY+0)
1200       JR   NZ,SIGUIE
1210       LD   A,(IY+2)
1220       LD   (BUFFER),A
1230       LD   A,(IX+1)
1240       LD   (BUFFER+1),A
1250       LD   A,(IX+2)
1260       LD   (BUFFER+2),A
1270 ENDREG CALL EXAMIN
1280       JP   C,NUEVO
1290       JR   NZ,SIGUIE
1300       EI
1310       RET
1320 ;
1330 SIGUIE INC IY
1340       INC  IY
1350       INC  IY
1360       INC  (IX+3)
1370       LD   A,(NDATOS)
1380       INC  A
1390       CP   (IX+3)
1400       JP   NZ,REGLAS
1410 ;
1420       LD   IY,USADOS
1430       LD   A,(NUSADO)
1440       LD   L,A
1450       INC  A
1460       LD   (NUSADO),A
1470       LD   H,0
1480       PUSH HL
1490       ADD  HL,HL
1500       POP  DE
1510       ADD  HL,DE
1520       EX   DE,HL
1530       ADD  IY,DE
1540 ;
1550       PUSH IX
1560       POP  HL
1570       PUSH IY
1580       POP  DE
1590       LD   BC,3
1600       LDIR
1610 ;
1620       LD   HL,NOBJET
1630       DEC  (HL)
1640       LD   A,(OBJACT)
1650       DEC  A
1660       JR   Z,OKFALS
1670       LD   (OBJACT),A
1680       DEC  IX
1690       DEC  IX
1700       DEC  IX
1710       DEC  IX
1720       JP   NUEVO
1730 ;
1740 OKFALS LD  BC,FALSO
1750       EI
1760       RET
1770 ;
1780 ; RUTINA EXAMIN:
1790 ; EXAMINA EL OBJETIVO
1800 ; QUE ESTA EN EL BUFFER
1810 ; FLAGS DE SALIDA:
1820 ; Z =1--> RETORNAR BASIC
1830 ; CY=1--> OBJETIVO VALE
1840 ; ----------------------
1850 ;
1860 EXAMIN PUSH IY
1870 ;
1880 ; 1) ]ES EL OBJETIVO
1890 ;    DEL TIPO
1900 ;    "X SER X"?
1910 ;
1920       LD   HL,BUFFER
1930       LD   A,(BUFFER+2)
1940       CP   (HL)
1950       JR   NZ,EXAMI2
1960       LD   A,(BUFFER+1)
1970       CP   SER
1980       JP   Z,OKEVID
1990 ;
2000 ; 2) ]EXISTE ALGUN DATO
2010 ;    IGUAL AL OBJETIVO?
2020 ;
2030 EXAMI2 LD  A,(NDATOS)
2040       AND  A
2050       JR   Z,CPUSAD
2060       LD   B,A
2070       LD   D,1
2080       LD   IY,DATOS
2090 FORD  LD   A,(BUFFER)
2100       CP   (IY+0)
2110       JR   NZ,NEXTD
2120       LD   A,(BUFFER+1)
2130       CP   (IY+1)
2140       JR   NZ,NEXTD
2150       LD   A,(BUFFER+2)
2160       CP   (IY+2)
2170       JP   Z,OKCIER
2180 NEXTD INC  IY
2190       INC  IY
2200       INC  IY
2210       INC  D
2220       DJNZ FORD
2230 ;
2240 ; 3) ]HA SIDO YA USADO
2250 ;    EL OBJETIVO?
2260 ;
2270 CPUSAD LD  A,(NUSADO)
2280       AND  A
2290       JR   Z,CPOBJE
2300       LD   B,A
2310       LD   IY,USADOS
2320 FORU  LD   A,(BUFFER)
2330       CP   (IY+0)
2340       JR   NZ,NEXTU
2350       LD   A,(BUFFER+1)
2360       CP   (IY+1)
2370       JR   NZ,NEXTU
2380       LD   A,(BUFFER+2)
2390       CP   (IY+2)
2400       JR   Z,NOVALE
2410 NEXTU INC  IY
2420       INC  IY
2430       INC  IY
2440       DJNZ FORU
2450 ;
2460 ; 4) ]ESTA REPETIDO EL
2470 ;    OBJETIVO?
2480 ;
2490 CPOBJE LD  A,(NOBJET)
2500       AND  A
2510       JR   Z,VALE
2520       LD   B,A
2530       LD   IY,OBJETI
2540 FORO  LD   A,(BUFFER)
2550       CP   (IY+0)
2560       JR   NZ,NEXTO
2570       LD   A,(BUFFER+1)
2580       CP   (IY+1)
2590       JR   NZ,NEXTO
2600       LD   A,(BUFFER+2)
2610       CP   (IY+2)
2620       JR   Z,NOVALE
2630 NEXTO INC  IY
2640       INC  IY
2650       INC  IY
2660       INC  IY
2670       DJNZ FORO
2680 ;
2690 ; SI PASA TODAS LAS
2700 ; PRUEBAS, VALE:
2710 ;
2720 VALE  XOR  A
2730       LD   (BUFFER+3),A
2740       CALL PONER
2750       SCF
2760       POP  IY
2770       RET
2780 ;
2790 ; OBJETIVO NO VALE,
2800 ; POR HABER SIDO YA
2810 ; USADO O POR ESTAR
2820 ; REPETIDO:
2830 ;
2840 NOVALE AND A
2850       POP  IY
2860       RET
2870 ;
2880 ; OBJETIVO EVIDENTE,
2890 ; POR SER DEL TIPO
2900 ; "X SER X":
2910 ;
2920 OKEVID LD  A,EVIDEN
2930       LD   (BUFFER+3),A
2940       CALL PONER
2950       CALL OBJRED
2960       LD   BC,EVIDEN
2970       XOR  A
2980       POP  IY
2990       RET
3000 ;
3010 ; OBJETIVO CIERTO,
3020 ; POR EXISTIR UN DATO
3030 ; IGUAL A EL:
3040 ;
3050 OKCIER LD  A,D
3060       LD   (BUFFER+3),A
3070       CALL PONER
3080       CALL OBJRED
3090       LD   BC,CIERTO
3100       XOR  A
3110       POP  IY
3120       RET
3130 ;
3140 ; RUTINA PONER:
3150 ; PONE EL OBJETIVO DEL
3160 ; BUFFER A CONTINUACION
3170 ; DE LOS OTROS
3180 ; ---------------------
3190 ;
3200 PONER LD   DE,OBJETI
3210       LD   HL,NOBJETI
3220       LD   A,(HL)
3230       INC  (HL)
3240       LD   H,0
3250       LD   L,A
3260       ADD  HL,HL
3270       ADD  HL,HL
3280       ADD  HL,DE
3290       EX   DE,HL
3300       LD   HL,BUFFER
3310       LD   BC,4
3320       LDIR
3330       RET
3340 ;
3350 ; RUTINA OBJRED:
3360 ; BUSCA LOS OBJETIVOS
3370 ; REDUNDANTES Y LOS
3380 ; ELIMINA
3390 ; -------------------
3400 ;
3410 OBJRED LD  A,(NOBJETI)
3420       DEC  A
3430       RET  Z
3440       LD   B,A
3450       LD   IX,OBJETI
3460 FOROB PUSH BC
3470       PUSH IX
3480       LD   A,(IX+3)
3490       AND  A
3500       JR   Z,NEXTOB
3510 ;
3520 FORC  CP   (IX+7)
3530       JR   NZ,NEXTC
3540       LD   (IX+7),0
3550 NEXTC INC  IX
3560       INC  IX
3570       INC  IX
3580       INC  IX
3590       DJNZ FORC
3600 ;
3610 NEXTOB POP IX
3620       INC  IX
3630       INC  IX
3640       INC  IX
3650       INC  IX
3660       POP  BC
3670       DJNZ FOROB
3680       RET
3690 ;
3700 ; MODULO OLVDAT:
3710 ; OLVIDA EL DATO APUNTADO
3720 ; POR EL PRIMER OBJETIVO
```

(CONTINUA.../...)

```
3730 ; **********************
3740 ;
3750 OLVDAT DI
3760        LD   A,(OBJETI+3)
3770        LD   B,A
3780        CALL DELDTB
3790        EI
3800        RET
3810 ;
3820 ; RUTINA DELDTB:
3830 ; BORRA EL DATO INDICADO
3840 ; POR EL REGISTRO B
3850 ; TAMBIEN ES USADA POR EL
3860 ; MODULO OLVCON
3870 ; ----------------------
3880 ;
3890 DELDTB LD   A,(NDATOS)
3900        CP   B
3910        JR   Z,ENDLT
3920        LD   IX,DATOS
3930        LD   H,0
3940        LD   L,B
3950        DEC  L
3960        PUSH HL
3970        POP  DE
3980        ADD  HL,HL
3990        ADD  HL,DE
4000        EX   DE,HL
4010        ADD  IX,DE
4020        PUSH IX
4030        INC  IX
4040        INC  IX
4050        INC  IX
4060        PUSH IX
4070 ;
4080        LD   A,(NDATOS)
4090        SUB  B
4100        LD   H,0
4110        LD   L,A
4120        PUSH HL
4130        POP  BC
4140        ADD  HL,HL
4150        ADD  HL,BC
4160        PUSH HL
4170 ;
4180        POP  BC
4190        POP  HL
4200        POP  DE
4210        LDIR
4220 ENDLT  LD   HL,NDATOS
4230        DEC  (HL)
4240        RET
4250 ;
4260 ; MODULO OLVCON:
4270 ; OLVIDA EL CONCEPTO CUYO
4280 ; NUMERO ESTA EN (BUFFER)
4290 ; **********************
4300 ;
4310 ; 1) BORRA DATOS QUE
4320 ;    CONTENGAN DICHO
4330 ;    CONCEPTO:
4340 ;
4350 OLVCON LD   A,(NDATOS)
4360        AND  A
4370        RET  Z
4380        DI
4390        LD   B,1
4400        LD   IX,DATOS
4410 CPDATO LD   A,(BUFFER)
4420        CP   (IX+0)
4430        JR   Z,CALLDD
4440        CP   (IX+1)
4450        JR   Z,CALLDD
4460        CP   (IX+2)
4470        JR   Z,CALLDD
4480        INC  IX
4490        INC  IX
4500        INC  IX
4510        JR   NEXTCP
4520 CALLDD PUSH BC
4530        PUSH IX
4540        CALL DELDTB
4550        POP  IX
4560        POP  BC
4570        DEC  B
4580 NEXTCP INC  B
4590        LD   A,(NDATOS)
4600        INC  A
4610        CP   B
4620        JR   NZ,CPDATO
4630 ;
4640 ; 2) DECREMENTA LOS
4650 ;    NUMEROS DE CONCEPTOS
4660 ;    MAYORES QUE EL
4670 ;    ELIMINADO
4680 ;
4690        DEC  A
4700        LD   B,A
4710        LD   A,(BUFFER)
4720        LD   HL,DATOS
4730 OTRODA PUSH BC
4740        LD   B,3
4750 OTROCO PUSH BC
4760        CP   (HL)
4770        JR   NC,INCHL
4780        DEC  (HL)
4790 INCHL  INC  HL
4800        POP  BC
4810        DJNZ OTROCO
4820        POP  BC
4830        DJNZ OTRODA
4840        EI
4850        RET
4860 ;
4870 ; VARIABLES DEL SISTEMA
4880 ; *********************
4890 ;
4900 NDATOS DEFB 0
4910 NUSADO DEFB 0
4920 NOBJET DEFB 0
4930 OBJACT DEFB 0
4940 ;
4950 ; ZONA DE ALMACENAMIENTO
4960 ; *********************
4970 ;
4980 DATOS  DEFS TD*3
4990 USADOS DEFS 250*3
5000 BUFFER DEFS 4
5010 BUFF2  DEFS 3
5020 OBJETI DEFS 300*4
5030 ;
5040        END
```

2. ¿Es uno de los datos? No.
3. ¿Ha sido ya usado? No.
4. ¿Está repetido? No.

Pasa todas las pruebas, luego vale y se puede añadir a la lista:

LISTA DE OBJETIVOS
1. **PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)**
2. **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)**
3. **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (0)**

Ahora reanudamos el asunto con el último objetivo de la lista, como siempre, pero primero hay que incrementar su puntero:

LISTA DE OBJETIVOS
1. **PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)**
2. **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)**
3. **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (1)**

Y empezamos las comparaciones:

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (1)**

Dato 1: **PLATÓN SER HOMBRE**

No nos sirve de nada, luego seguimos con el siguiente dato.

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA (2).**

Dato 2: **HOMBRE SER INTELIGENTE**

Tampoco podemos aplicar ninguna regla, así que seguimos:

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (3)**

Dato 3: **HOMBRE SER PERSONA**

Tampoco.

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (4)**

Dato 4: **PERSONA SER ANIMAL**

Nada.

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (5)**

Dato 5: **PERSONA TENER INTELIGENCIA**

Aquí se puede aplicar la regla 5, que da lugar a un nuevo objetivo de la forma: **INTELIGENTE TENER PERSONA? (0)**

Para no hacer esto demasiado largo, y como es probable que la idea general de cómo se realizan las deducciones haya quedado clara, vamos a saltarnos varios pasos: se ve claramente que el nuevo objetivo pasaría las cuatro pruebas en su examen y se convertiría en el objetivo 4, pero también se ve claramente que no se podría aplicar ninguna regla a dicho objetivo, pues no existe ningún dato con el que tenga que ver. De este modo nos vamos a saltar al punto en el que comparamos el nuevo objetivo con el último dato:

Objetivo 4: **INTELIGENTE TENER PERSONA (5)**

Dato 5: **PERSONA TENER INTELIGENCIA**

No se puede aplicar ninguna regla tampoco, y como este dato es el último de la lista hay que desechar el objetivo por inútil y meterlo en la lista de USADOS:

LISTA DE USADOS
1. **INTELIGENTE TENER PERSONA?**

Éste ha sido un paso importante que no habíamos visto hasta ahora. Lo que hay que hacer después es lo de siempre: seguir con el último objetivo, que es el número 3. Veamos cómo está la lista de objetivos:

LISTA DE OBJETIVOS
1. **PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)**
2. **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)**
3. **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (5)**

No obstante, en este caso el puntero de datos del último objetivo es 5 y ello significa (debido a que 5 es el número de datos existentes) que el objetivo ha sido «agotado» y debe pasar también a la lista de USADOS.

LISTA DE USADOS
1. **INTELIGENTE TENER PERSONA?**
2. **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA?**

Y he aquí una paradoja que nos proporciona el programa: siendo para nosotros evidente que **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA** porque conocemos el SIGNIFICADO de las palabras, sin embargo el programa es incapaz de demostrarlo porque no se lo hemos dicho explícitamente. De todas maneras la demostración se va a conseguir por otro camino. Sigamos:

LISTA DE OBJETIVOS
1. **PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)**
2. **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)**

Proseguimos, ¡cómo siempre!, incrementando el puntero del último objetivo y comparándolo con el dato que indica:

Objetivo 2: **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (3)**

Dato 3: **HOMBRE SER PERSONA**

Se ve que podemos aplicar la regla 3 y crear el objetivo siguiente: **PERSONA TENER INTELIGENCIA? (0)**

Como con cada nuevo objetivo, lo hacemos pasar por las pruebas del examen:

1. ¿Es evidente? No.
2. ¿Es uno de los datos? ¡¡¡Sí!!! El nuevo objetivo es el dato número 5, lo que significa que podemos dar por terminada la deducción. Sólo hay que poner el número 5 en el puntero del objetivo e incluirlo en la lista de objetivos:

LISTA DE OBJETIVOS
1. **PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)**
2. **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)**
3. **PERSONA TENER INTELIGENCIA, (5)**

Antes de volver al Basic el Código Máquina realiza una tarea importante: ver si alguno de los punteros de los objetivos finales es igual a otro, y si es así pone uno de ellos a cero.

Esta tarea la realiza la rutina de Ensamblador OBJRED. Se hace así porque puede suceder que incluso reglas distintas hayan empleado el mismo dato para crear objetivos diferentes, con lo cual éste saldría más de una vez en la explicación del razonamiento. El bucle del Basic que imprime el resultado final ignorará los punteros puestos a cero. En nuestro caso no es necesario hacer nada pues todos los punteros (1, 2, 5) son diferentes.

Esto ha sido todo lo que hace el algoritmo de deducción. El Basic se encarga ahora de dar las respuestas. El bucle de las líneas 210 a 240 del que hablamos antes hace lo siguiente: coge los punteros de los objetivos finales e imprime los datos que indican. En nuestro caso dichos punteros son 1, 2 y 5. Veamos a qué datos corresponden:

1. **PLATÓN SER HOMBRE**
2. **HOMBRE SER PERSONA**
5. **PERSONA TENER INTELIGENCIA**

Es decir:

PUESTO QUE
PLATÓN SER HOMBRE,
HOMBRE SER PERSONA Y
PERSONA TENER INTELIGENCIA
ENTONCES..., PLATÓN TENER INTELIGENCIA!!!!!

Evidentemente el Código Máquina hace todo esto casi instantáneamente, incluso con deducciones mucho más complejas y con muchos más datos.

Después de esta explicación no es preciso detalas el listado Ensamblador del modo en que lo hemos hecho con el Basic, porque además nos ocuparía muchísimo espacio. Basta con examinar el listado un poco para —teniendo conocimientos de Ensamblador del Z80— darse cuenta de cómo están hechas las cosas. De todas formas hemos comentado un poco las partes principales explicando qué es lo que hacen. Lógicamente, al traducir a Ensamblador el algoritmo de deducción, la matriz numérica de la que os hablábamos al principio se ha sustituido por una tabla de bytes.

El inconveniente de emplear sólo una lista datos, en lugar de crear listas de propiedades para cada sujeto, es que no se puede prever que el orden final de los datos en los que la deducción se ha basado sea el correcto, es decir, que en nuestro ejemplo, en lugar de salir:

PUESTO QUE PLATÓN SER HOMBRE, HOMBRE SER PERSONA Y PERSONA TENER INTELIGENCIA, ENTONCES PLATÓN TENER INTELIGENCIA

Podía haber salido (si la lista de datos estuviese desordenada):

PUESTO QUE HOMBRE SER PERSONA, PERSONA TENER INTELIGENCIA, PLATÓN SER HOMBRE, ENTONCES PLATÓN TENER INTELIGENCIA

No es un problema grave, pero en deducciones que empleen una lista de datos larga puede hacerse difícil ver cómo éstan «encadenados». Lo más frecuente es que los datos del resultado no se encuentren en el orden más «elegante» posible.

Un último detalle importante: en la regla 3 hay una excepción (se puede ver en el listado Ensamblador); consiste en que si el verbo del objetivo es SER la regla no se ejecuta; se llegó a la decisión de hacerlo así después de comprobar que si no se hace de dicho modo el programa deduce que dos cosas son iguales si pertenecen a una misma clase, es decir, si PLATÓN SER ANIMAL y CUCARACHA SER ANIMAL entonces «demostraría» que PLATÓN SER CUCARACHA y viceversa.

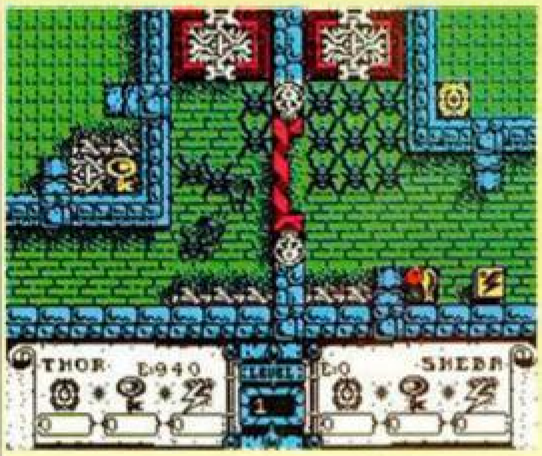
La limitación principal del programa es que sólo se puede aplicar a campos en los que la posesión de una cualidad por parte de una categoría implique a todos los pertenecientes a dicha categoría. Esta limitación nos deparará razonamientos disparatados, como veréis en los ejemplos.

TOKES & POKES

AVENGER

Si disfrutasteis con «The Way of the tiger» seguro que este Avenger os ha entusiasmado igualmente. Pues para que todavía le cojáis más el gustillo, aquí tenéis un fastuoso programa cargador:
PD. Julio, escríbenos y envíanos tus señas completas si quieres recibir el carnet del CLUB MICROHOBBY.

```
  10 REM CARGADOR AVENGER
  20 LOAD ""CODE
  30 POKE 33071,195: POKE 33072,
80: POKE 33073,195
  40 POKE 33046,48: POKE 33047,9
3
  50 FOR J=50000 TO 50028: READ
G: POKE J,G: NEXT J
  60 DATA 33,98,195,17,48
  70 DATA 93,1,20,0,237
  80 DATA 176,221,33,0,132
  90 DATA 195,51,129,62,201
 100 DATA 50,207,202,50,92
 110 DATA 160,195,126,157
 160 RANDOMIZE USR 32768
```



ARKANOID

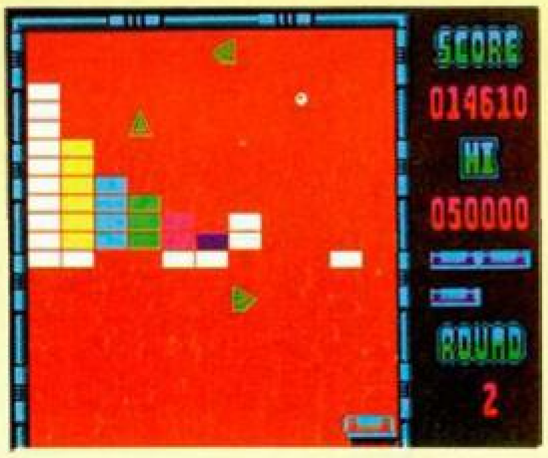
Transcribimos textualmente la carta que acompaña al cargador de Daniel Mediavilla III.

Estimados amigos:

Hace escasos días recibí como premio a mi suscripción el juego ARKANOID de la firma Imagine. Sin más demora procedí a la carga del susodicho juego y pude comprobar en detrimento de mi propia moral y de mi joystick, la veracidad de todas las características de las que hace alarde.

Ante mi incapacidad por sobrepasar el nivel 5 decidí archivar el programa en el cajón de los POKES. Decepcionado, irritado y apesadumbrado, empecé a maldecir a los programadores que realizan juegos destinados a la diversión de otros ordenadores y, bajo un gran sentimiento de impotencia, tomaba conciencia de que en mi condición de humano no estaba preparado para aceptar el desafío y llevar a cabo la misión con éxito. Fruto de mi indignación y de largas horas de trabajo es este cargador que os remito para que lo publiquéis (si es de vuestro parecer hacerlo) dedicándoselo a seres imperfectos y desesperados como nosotros. Sin más, un saludo.

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: C
LEAR : LET S=0: FOR I=55000 TO 5
5081
  20 READ A: POKE I,A: LET S=S+A
: NEXT I: IF S<>7951 THEN PRINT
"ERROR": BEEP 1,1: STOP
  30 DATA 221,33,0,0,17,17,0,62,
255,55
  40 DATA 205,86,5,17,120,4,62,2
55,55,205
  50 DATA 86,5,17,17,0,62,255,55
,205,86,5,221
  60 DATA 33,203,92,17,248,2,62,
255,55,205,86,5
  70 DATA 33,159,95,17,164,95,1,
13,0,237,184,35
  80 DATA 221,33,34,215,6,5,221,
126,0,119,221,35,35
  90 DATA 16,247,195,180,94,62,1
27,50,166,131,131,166,131
 100 PRINT AT 21,0; PAPER 2; INK
 9; FLASH 1;"PEPESAPO PRESENTA";
 110 RANDOMIZE USR 55000
```



IMPOSSABALL

Un par de pokes remitidos por Jorge Pérez (Barcelona). Con ellos Impossaball será menos Impossaball.
POKE 41185,0 vidas infinitas.
POKE 41090 fase, empezar en otra fase.



JAIL BREAK

Desde las islas Afortunadas nos llega este cargador de David Oliver. Afortunado él, que va a recibir una fastuosa pegatina y un maravilloso carnet de Club Microhobby.

```
  10 LOAD ""CODE
  20 FOR n=29761 TO 29766: READ
a: POKE n,a: NEXT n
  30 INK USR 29696
  40 DATA 62,200,50,38,207,233
```



CRISTAL CASTLES

Óscar Iñiquez, de Torrevieja, nos remite los pokes de vidas infinitas para este comecocos tridimensional.
POKE 63732,0; POKE 63733,0; POKE 63734,0

SE LO CONTAMOS A...

JUAN CARLOS GARCÍA CRESPO

(León). En estas mismas páginas, puedes encontrar la solución para pasar la quinta pantalla de los **«Goonies»**.

Tu versión del **«Street Hawk»** debe ser una que circuló hace cierto tiempo, pero que no tiene nada que ver con la original de la casa inglesa Ocean. Por lo tanto, te aconsejamos que te procures una copia original del juego para poder utilizar el cargador publicado en Micromanía.

Para poder llegar al final del **«Impossible mission»**, debes conseguir montar los nueve puzzles de cuatro piezas cada uno, que te darán la clave para impedir que Elvin active su bomba. Estas piezas se hallan repartidas por las diversas habitaciones del juego.

La misión del **«Herbert's dummy run»**, consiste en poner en contacto a Herbert con sus padres, Wally y Wilma, ya que se encuentra perdido en unos grandes almacenes. Para ello debes realizar una serie de acciones, cada una de las cuales está detallada en el Micromanía número 7.

En el juego de la misma casa, **«Pyjamarama»**, debes conseguir que Wally se despierte de su pesadilla y no llegue tarde al trabajo, ya que si no le despedirían.

JOSÉ MARÍA DELGADO PEÑARANDA

(Soria). La dichosa segunda puerta del **«Commando»**, como tú la llamas, se consigue pasar a base de mucha rapidez y habilidad con el disparo. No necesitas de nada más para poder pasarla que tus granadas y balas; eso sí, un truco que suele funcionar es dar a las teclas de izquierda y derecha lo más rápidamente posible mientras que pulsas los dos botones de fuego, con lo que consigues que el área que barres con tu fuego sea más amplia.

JOSÉ MANUEL GUERRA GARCÍA

(Las Palmas). Las armas adicionales del **«Spy hunter»**, se activan colándose dentro del camión de municiones, de color blanco, que aparece de vez en cuando, y al que no conviene destruir.

FRANCISCO CALABIA GRIBERT

(Barcelona). Un truco para pasar la primera pantalla del **«Dragon's lair»**, es pulsar al mismo tiempo las cuatro teclas de dirección; con esto conseguirás que los vientos te desplacen un poco, pero no te sacarán del disco. De lo único que debes preocuparte, es de centrar a Dirk en el disco cada vez que superes a cada uno de los vientos.

La fase de las dianas en el **«Paperboy»**, se pasa colocándose delante de los trampolines que te ayudan a pasar los muros. Al mismo tiempo puedes lanzar periódicos a las dianas, y si aciertas recibirás unos cuantos puntos extra, que nunca vienen mal.

JOSÉ LUIS GARCÍA GARCÍA

(Cádiz). El problema que nos cuentas en el **«Uridium»**, puede ser debido a que tu ordenador sea un Spectrum +2; con este modelo dicho programa da bastantes problemas.

IGNACIO OCHOA YANGUAS

(Madrid). Para poder editar una línea cero, debes teclear POKE 23756,1, con lo que la línea 0 se convertirá en 1 y podrás colocar los pokes antes de la instrucción RAND o PRINT USR.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

ROBERTO GARCIA PINO (VIZCAYA)



PIXEL A PIXEL

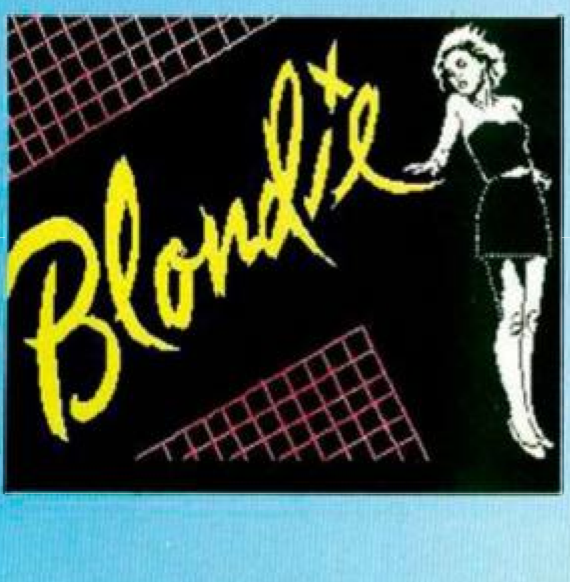
Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



Roger Ferrándiz Fernández, (Barcelona). N.° 42. Puntos: 30



Toni Roig Pérez, (Valencia). N.° 61. Puntos: 28



José García Juan, (Barcelona). N.° 62. Puntos: 28

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.° 8

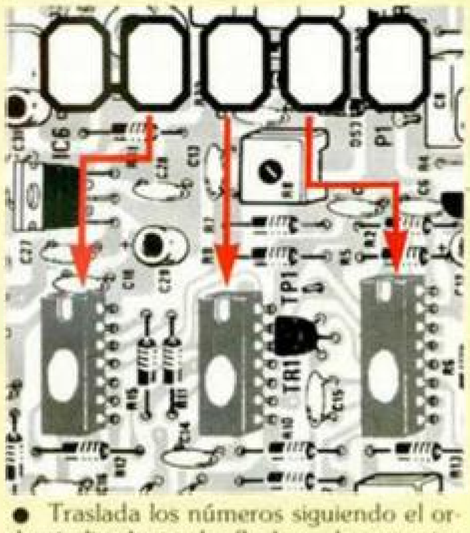
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

- Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

- Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

16 de Mayo de 1987



- Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.
- Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

20 de Mayo de 1987

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

CONSULTORIO

GENERACIONES DE ORDENADORES

Tengo un Spectrum 128 K y querría haceros unas preguntas:

1. ¿A qué generación de ordenadores pertenecen los Spectrum?

2. ¿Cuántos cálculos por segundo hace el microprocesador Z-80 A?

3. Tengo un problema con el teclado, me fallan el "0", la "O" y la "X"; a veces, al pulsar los cursores, me sale el número correspondiente; al pulsar las comillas, a veces, me sale una "p".

Pedro FIGUERAS-Pontevedra

■ *El Spectrum, al igual que la práctica totalidad de los ordenadores actuales, pertenece a la llamada «tercera generación». Esta clasificación se determina a nivel hardware por utilizar «micro-chips» (circuitos integrados) de alta escala de integración y, a nivel software, por el empleo de lenguajes de alto nivel.*

El microprocesador Z-80 A es capaz de realizar, aproximadamente, medio millón de operaciones básicas por segundo. Entendemos por operación básica el cargar un registro, leer o escribir una posición de memoria, etc. Normalmente, la ejecución de un cálculo requiere varias operaciones básicas cuyo número depende del cálculo realizado. Con el programa más simple que se puede escribir para sumar números, el Z-80 A sería capaz de sumar unos ciento cuarental mil por segundo.

Su problema con el teclado parece deberse a un fallo de las membranas; avería muy frecuente en los teclados de Sinclair. No obstante, es imposible hacer un diagnóstico certero sin inspeccionar el ordenador, por lo que le recomendamos que lo lleve a un taller especializado.

NUEVO JUEGO DE CARACTERES

Quisiera que me resolviérais un problema surgido con el programa «Nuevo juego de caracteres» del número 114. Lo que me ocurre es que no sé mezclar el nuevo juego de caracteres con el habitual del Spectrum; es decir, puedo tener activado uno u otro pero no los dos a la vez, con lo que tengo problemas para imprimir caracteres de ambos en una misma línea.

Manuel MONTILLA-Madrid

■ *Dado que el Spectrum sólo permite manejar 96 caracteres, es imposible tener ambos juegos activos de manera simultánea; a menos que se diseñe una rutina de impresión propia, como hicimos en el curso de Código Máquina.*

El procedimiento para trabajar con estos caracteres desde el Basic es seleccionar uno u otro juego, según se necesiten. Para ello, lo mejor es tener una subrutina que nos haga el cambio; por ejemplo, que nos seleccione el juego en ROM si entramos por 9000 y el nuevo juego si entramos por 9050. La subrutina podría ser:

```
9000 REM Juego en ROM
9010 POKE 23606,0
9020 POKE 23607,60
9030 LET J$="R"
9040 RETURN
9050 REM Nuevo Juego
9060 POKE 23606,80
9070 POKE 23607,194
9080 LET J$="N"
9090 RETURN
```

Los datos son válidos si el nuevo juego de caracteres está ubicado en la dirección 50000; caso contrario, habrá que modificar los pokes de las líneas 9060 y 9070. La variable J$ nos indica el juego que tenemos activo en cada momento.

Evidentemente, no es posible imprimir caracteres de ambos juegos en una sola sentencia PRINT, pero se puede hacer en dos si se termina la primera en ";" (punto y coma) y se hace el GOSUB correspondiente para cambiar de juego antes de la segunda.

CONVERSIÓN A BINARIO

Estoy haciendo un programa que minimiza funciones digitales y necesito un algoritmo que, a partir de un número decimal, me dé como resultado el orden de este número en binario, es decir, el número de unos que tiene en su forma binaria. Por ejemplo, el 7 tiene orden 3 ya que en binario es 111 (3 unos).

Pedro CASTELO-La Coruña

■ *Tal vez, lo más sencillo sea convertir el número a binario, con lo que podrá obtener todos los datos que necesite. A continuación, le listamos una rutina en la que entra con un número decimal, en la variable «a» y se sale con su forma binaria en la variable «a$»:*

```
1000 REM DEC. (a) A BIN. (a$)
1010 LET a$="": LET c=a
1020 LET coc=INT (c/2): LET res=
c-coc*2: LET e$=STR$ INT res: LE
T a$=e$+a$: LET c=coc: IF c>=2 T
HEN GO TO 1020
1030 LET e$=STR$ INT c: LET a$=e
$+a$: RETURN
```

Cuando lo tenga en binario, puede saber los bits que tiene con la función LEN o contar los «unos» con un bucle FOR...NEXT.

CINTAS MICROHOBBY

Me gustaría saber por qué cada vez que sale un cassette vuestro, no lo publicáis. Lo que quiero decir es que podríais anunciar los cassettes que han salido, qué programas tienen, etc., y cada vez que salga uno, decirlo, para enterarme de lo que sale.

Santi, GÓMEZ-Barcelona

■ *Los cassettes que contienen los programas publicados en nuestra revista, se editan cada mes; cada uno de ellos corresponde a cuatro números; el primero a los números 1, 2, 3 y 4; el segundo a los números 5, 6, 7 y 8; y así sucesivamente. Por tanto, no es necesario anunciarlos. Simplemente, solicite por correo el cassette que desee recibir, indicando a qué números de la revista desea que corresponda.*

SALVAR PANTALLAS

¿Qué hay que hacer para salvar en cassette una pantalla de tal forma que:

a) Sólo se salve el primer tercio con atributos.

b) Idem sin atributos.

c) Sólo se salve el segundo tercio con atributos.

d) Idem sin atributos.

e) Sólo se salve el tercer tercio con atributos.

f))Idem sin atributos.

g) Sólo los atributos de la pantalla.

Alberto PALOMAR-Zaragoza

■ *No es posible salvar un tercio de pantalla más sus atributos en un solo bloque, a menos que se transfiera todo a posiciones de memoria contiguas; solución que no recomendamos en la elaboración de un programa, ya que es una forma de malgastar la memoria disponible. Tal vez resulte mejor salvarlo en dos bloques, uno para el tercio de pantalla y otro para los atributos correspondientes.*

Cada tercio de pantalla ocupa 2048 bytes, y sus direccciones de inicio son:

1.er tercio: 16384

2.° tercio: 18432

3.° tercio: 20480

El archivo de atributos empieza en la dirección 22528 y tiene 768 bytes. Cada tercio tiene, por tanto, 256 bytes. Las direcciones de inicio de los atributos correspondientes a cada tercio son:

1.er tercio: 22528

2.° tercio: 22784

3.° tercio: 23040

Por ejemplo; para salvar el segundo tercio de pantalla se haría:

SAVE «nombre» CODE 18432,2048

Y para el segundo tercio de atributos:

SAVE «nombre» CODE 22784,256

LA PIRATERÍA

Vds. están en contra de los piratas y de los programas piratas, lo han manifestado varias veces, pero publican POKEs para jugar con esos programas piratas. Eso no es justo. Si están en contra de ellos, háganles la guerra en todo caso, pero nunca le hagan el juego. Publiquen POKEs sólo para programas originales con su correspondiente cargador.

Sebastián HUNTER-Zaragoza

Existe una confusión, por desgracia, bastante extendida entre programa desprotegido y programa pirata. Un programa desprotegido no tiene por qué ser, necesariamente, una copia pirata. De hecho, la mayoría de las copias piratas están hechas de forma analógica o lo más mediante «transfer» y nuestros POKEs no valen para ellas.

Cualquier usuario está en su derecho a desproteger un programa y esto NO constituye un acto de piratería. Los POKEs que publicamos sin cargador son para aquellos programas que resultan fáciles de desproteger o, para aquellos usuarios que utilicen nuestro «Pokeador Automático» o cualquier transfer que permita «Pokear».

Por supuesto, estamos en contra de los piratas, y procuramos hacerles la guerra siempre que podemos. Pero de ninguna manera podemos permitir que esta guerra vaya en perjuicio del usuario, que no tiene la culpa de nada. Creemos sinceramente que los «POKEs» que publicamos no benefician, de ninguna manera, a los piratas, y si dejáramos de publicarlos, sólo conseguiríamos perjudicar a nuestros lectores. Respecto a los cargadores, toma mucho más tiempo preparar un cargador para un programa, que hallarle los «POKEs», por lo que si nos dedicáramos a preparar cargadores, tendríamos que dedicar menos tiempo a encontrar «POKEs» y, de nuevo, los perjudicados serían nuestros lectores. Creemos que en programas fáciles de desproteger, no vale la pena. Si algún programa resulta difícil, le dedicamos más tiempo y publicamos el correspondiente cargador.

EL CASSETTE DEL PLUS-2

Hace poco que tengo un Spectrum Plus-2. El cassette que lleva incorporado no tiene contador que, a mi parecer, es necesario para la búsqueda de ficheros. ¿Qué podría hacer para encontrarlos en un tiempo limitado?

Valentí JOVE-Lérida

Hace algunas semanas, contestábamos a una pregunta similar de un lector que quería saber la forma de instalar un contador en el cassette del Plus-2. Como decíamos entonces, no es tarea fácil, a menos que se sea un auténtico «manitas».

Descartando la instalación de un contador, sólo quedan dos opciones: la primera consiste en utilizar cintas de corta duración y grabar un solo programa por cada cara. La segunda es recurrir a la utilización de un cassette exterior, realizando las conexiones que proponíamos en el n.° 114.

RUTINAS DE CASSETTE

En algunas cintas de MICROHOBBY he observado que no llevan separación entre el primer bloque y el tono guía del segundo. Yo lo he conseguido actuando sobre la pausa del cassette, pero creo que es una «chapuza» y estoy seguro de que habrá otros métodos de hacerlo.

Santiago SALAGUNA-Madrid

Efectivamente, en la mayoría de nuestras cintas hemos suprimido la pausa de un segundo entre la cabecera y el tono guía del primer bloque. La razón es que la cinta carga igual de bien sin esta pausa, y se ahorra espacio en cinta. Como una ventaja adicional, se producen menos cambios bruscos de nivel, con lo que la copia en cassettes con control automático de nivel resulta más fácil.

El procedimiento no es, por supuesto, utilizar la pausa del cassette (aunque nada impide hacerlo de este modo), sino utilizar una rutina de grabación distinta de la que lleva la ROM, en la que se ha suprimido el bucle de retardo entre uno y otro bloques. En las páginas 390 a 393 de nuestro Curso de Código Máquina encontrará suficiente información sobre las rutinas de manejo del cassette y la forma de emplearlas para producir múltiples efectos.

SPECTRUM PLUS-3

El Spectrum Plus-3 con unidad de disco que va a salir próximamente, ¿tendrá conexiones para cassette exterior?

Juan PASTORIZA-Pontevedra

Todas las informaciones de que disponemos apuntan hacia que el nuevo modelo de Spectrum dispondrá de conexiones para cassette exterior. Estas conexiones resultan imprescindibles si se ha de mantener la compatibilidad con el software anterior, por lo que no dudamos de que serán incluidas en el modelo definitivo.

HALT Y WAIT

Quisiera que me explicaran la diferencia que existe entre las conexiones «HALT» y «WAIT» del port trasero del Spectrum.

M. ROMANI-Madrid

Ambas conexiones realizan funciones diferentes aunque relacionadas entre sí; las dos sirven para sincronizar el funcionamiento del microprocesador con el de dispositivos externos a él.

HALT es una salida que permanece normalmente a +5V. y se activa pasando a 0V. para indicar que el microprocesador ha ejecutado una instrucción HALT y está esperando una interrupción para atenderla. Mientras la salida HALT permanece activa, el microprocesador ejecuta instrucciones NOP con el fin de mantener la lógica de regeneración de memoria. El estado HALT se desactiva al recibir una petición de interrupción o un RESET.

WAIT, por el contrario, es una entrada que debe permanecer normalmente a +5V. y se puede activar pasándola a 0V. para detener momentáneamente el funcionamiento del microprocesador y hacer que las señales permanezcan en los buses más tiempo del habitual.

Un ejemplo de utilización de WAIT es cuando se accede a una memoria lenta. Cada acceso dispara un mono-estable que inyecta una señal WAIT para dar tiempo a que la memoria decodifique la dirección. La señal WAIT no puede durar más que unos pocos nanosegundos, ya que mientras está activa no se produce regeneración de memoria.

Un ejemplo de utilización de la salida HALT sería el caso de emplear un dispositivo de entrada de datos más lento que el microprocesador, de forma que éste tenga que entrar en estados de espera hasta tener datos disponibles. En este caso, el periférico muestreará la salida HALT antes de cada transferencia y, si está en estado bajo (activo), realizará una petición de interrupción para que ejecute su rutina de servicio.

ENSAMBLADORES

Hace poco que me he comprado un ordenador, aunque llevo un año tecleando Basic; ahora quiero pasar al Código Máquina, pero cuando he ido a comprar el programa ensamblador, me han dicho en varias tiendas que esos programas no se encuentran comercializados en cassettes y que están listados en algunas publicaciones. ¿Es eso cierto?

Francisco DELTELL-Alicante

Lamentablemente, se da mucho el caso de vendedores de material informático que no tienen ni idea de lo que están vendiendo; pero también es muy frecuente el caso de usuarios que no saben explicar muy bien lo que desean comprar, así que cuando surge un malentendido de este tipo es difícil atribuir la responsabilidad a alguien (nosotros nos inclinamos por atribuírsela al vendedor que, en definitiva, es un profesional y debe saber interpretar lo que el cliente quiere decirle).

Lo más probable es que el vendedor entendiera que lo que usted estaba pidiéndole era un «cargador» de Código Máquina similar al que nosotros utilizamos para nuestros programas. Sin embargo, es bastante evidente que lo que usted desea es un programa «Ensamblador» y de éstos sí los hay comercialmente, y muchos. El que nosotros le recomendamos es el «Devpack», de Hisoft, que contiene un Ensamblador y un Desensamblador/Monitor. Este paquete no es fácil de encontrar, debido a que muchas tiendas prefieren limitarse a vender juegos y desechan las utilidades por su baja demanda. Sin embargo, lo encontrará si acude a una tienda seria y que disponga de bastante stock.

OCASIONES

● **ESTAMOS** creando un club de software en la provincia de Valladolid, si quieres formar parte de él, escribe a la siguiente dirección: Roberto Fco. Fernández. C/ Lagares, 12. Castroño (Valladolid).

● **VENDO** joystick Investick e interface tipo Kempston, los dos en perfecto estado. Si te interesa dirígete al tel. (971) 45 31 07 o bien escribe a la dirección: Miguel Martínez Gil. C/ Formentera, 24 A. Palma de Mallorca. San Rapiña (Baleares).

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K en buen estado, con los manuales, todo por la cantidad de 13.000 ptas. Interesados llamar al tel. 469 50 00. Madrid. Preguntar por José.

● **DESEARÍA** obtener una impresora para Spectrum, con garantía de funcionamiento. Enviar ofertas a Alberto Lago Rodríguez. C/ Paraguay, 19, 3.°. Vigo. 36204 Pontevedra.

● **VENDO** ordenador Spectrum 48 K, cinta de demostración por 13.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Manuel Mateu. C/ General Moscardó, 21 D. 28020 Madrid.

● **SI TIENES** un Spectrum 128 o Plus II, conocimientos avanzados de Código Máquina y deseas contactar con gente para desarrollar rutinas, llama al tel. (976) 34 08 96. Zaragoza. Preguntar por David.

● **SI SABES** Código Máquina, te interesa la informática, o simplemente te gusta jugar; nosotros tenemos lo que tú necesitas. Un club con experiencia. Interesados llamar o escribir a The Cracking-House. Bda. Nueva lucía, C/ Cádiz, 5. 11406 Jeréz (Cádiz). Tel.: (956) 32 04 57.

● **CLUB** Spectramaníacos. Cambiamos trucos, pokes, ideas y toda la información que necesites sobre el Spectrum 16, 48 y 128 K y compatibles. Interesados escribir a la siguiente dirección: Carlos Borrás Muñoz. C/ Isla Saltés, 1, 2.° dcha. 21003 Huelva. Tel.: (955) 25 24 01.

● **VENDO** impresora Seikosha GP-50S (compatible con Spectrum), poco uso, por la cantidad de 12.000 pesetas. Interesados llamar al tel.: (926) 42 59 33. Preguntar por Carlos, o bien escribir a la siguiente dirección: Carlos de Burgos Martínez. C/ Andalucía, 28. Puertollano (Ciudad Real).

● **VENDO** los siguientes libros de Basic: *Programación avanzada en Basic*. Ed. Anaya; *Basic básico; 66 programas en Basic*, de la EGB a la Universidad Ed. Alhambra. Todo totalmente nuevo y por 600 pesetas cada uno. Si te interesa puedes llamar al tel.: (91) 739 18 58. Preguntar por Carlos.

● **ESTAMOS** creando un club de usuarios del Spectrum 48 K. Este club pretende ser una ventana para cualquier consulta, sugerencia o información de cualquier clase. Interesados llamar de 2 a 3 horas al tel.: (976) 41 38 38, o bien escribir a la siguiente dirección: Carlos Javier Alonso Taus. C/ Gerónima Zaporta, 12, 4-A. 50720 La Cartuja Baja (Zaragoza).

● **VENDO** el monitor/ensamblador Hisoft Devpac, conteniendo los programas Gens y Mons 3. Lo vendo por 1.250 pesetas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Javier Ribas. C/ Mauricio Legendre, 5, 2.°-B. 28046 Madrid.

● **SE HA** formado un club para usuarios de Spectrum 48 K. Si estáis interesados podéis escribir a la siguiente dirección: Eduardo Carrasco. C/ Cabo Tarifa, 98, 2.°-B. 28018 Madrid.

● **VENDO** Zx Spectrum 128 K, 1 año, en perfecto estado. Teclado numérico independiente, manuales, joystick Quick Shot II, interface programable. Todo por 29.000 pesetas. Preguntar por Richard a partir de las 18 horas en el tel: (985) 58 81 30.

● **CAMBIO** ordenador Spectrum Plus con teclado en castellano, en garantía, interface Kempston MHT, joystick Quick Shot II, cassette marca Computone, varios libros de programación, 30 revistas, etc. Todo por un ordenador MSX de 64 K con su cassette. Llamar al tel.: (948) 87 09 43. Roberto.

● **POR CAMBIO** de equipo, vendo joystick Rat que funciona con infrarrojos, con su correspondiente interface tipo Kempston. Comprado en Navidades y en perfecto estado. Lo vendo por sólo 2.300 pesetas. Interesados, sólo Madrid, ponerse en contacto con Javier Ribas. C/ Mauricio Legendre, 5, 2.°-B. 28046 Madrid. Tel.: 315 15 87.

● **ME GUSTARIA** contactar con usuarios del Spectrum interesados en todo tipo de intercambios. Contactar con Segio Sáenz Bazona. C/ Mallent y Meri, 95. 46980 Paterna (Valencia). Tel.: 158 26 11, tardes.

● **VENDO** Spectrum Plus, teclado en español, joystick Quick Shot II, interface tipo Kempston, copiador Phoenix, varios libros, incluyo embalaje, pocas horas de uso. Todo por sólo 30.000 pesetas. Interesados pueden llamar al tel.: 435 10 19. Preguntar por José Luis Bodas de 9 a 5,30. Madrid.

● **QUISIERA** conocer a personas que posean un Zx Spectrum para cambiar mapas, trucos, pokes. Ponerse en contacto con Antonio Sánchez Correliano. Avda. de Navarra, 38. 50010 Zaragoza. O bien llamar al tel.: 34 11 29 de 2 a 3 de la tarde.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar ideas, mapas, pokes, etc. Juan José Rodríguez Valdés. C/ Jorge Juan, 1, 1.° izda. 03690 San Vicente (Alicante).

● **COMPRO** Spectrum 48 K, con o sin teclado, no necesito los accesorios. Sólo quiero la placa en buen estado. Contactar con Paco Vila. C/ Arturo Gazul, 12, 2.°-C. 06010 Badajoz. Tels: (924) 23 28 31 ó 23 07 77.

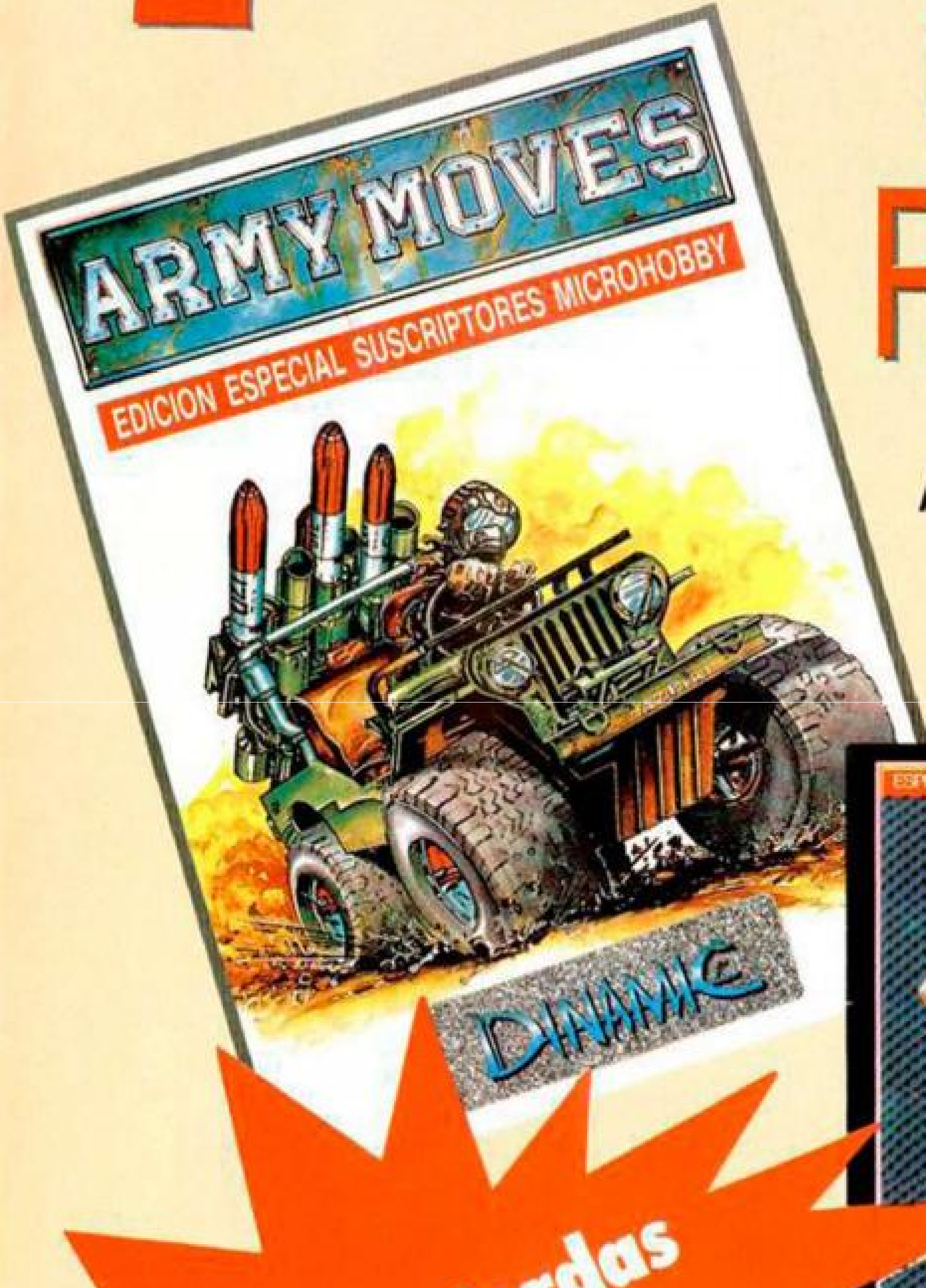
● **SE VENDE** Spectrum 48 K con todos sus accesorios, cables, transformador, libro de instrucciones y cinta de demostración, joystick Quick Shot II, interface tipo Kempston, revistas, todo por 18.900 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Óscar Chamorro. C/ Zeharkalea, 3, 1.°. 48260 Ermua (Vizcaya).

● **NECESITO** urgentemente las instrucciones de los juegos siguientes: «Elecciones generales», «Olé toro» y «Cazafantasmas». Pagaría gastos de envío. Llamar al tfno: (93) 357 42 78, o bien escribir a la dirección siguiente: Club Comspectrum. C/ Pintor Pradilla, 29, 3.°,4. 08032 Barcelona.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Opus Discovery, preferentemente de la provincia de Barcelona para el intercambio de ideas, trucos, etc. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Miguel Amat Olmeda. C/ Industria, 108, 5.°, 2.ª. 08025 Barcelona. O bien llamar al tel.: (93) 236 49 56.

● **DESEARÍA** que algún lector me enviara las instrucciones del «Atic atac». La dirección es la siguiente: Ramón Pujals. C/ San Llorens, 22. Matadepera (Barcelona).

2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI



Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibirás a vuelta de correo los mayores éxitos del momento

ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

ARKANOID

De la mano de Ocean nos llega uno de los arcade más adictivos de los últimos tiempos.
Un juego entre los juegos que, te transportará a los confines de la ilusión y el encantamiento.
Con él podrás poner a prueba tu rapidez y habilidad mientras te diviertes como nunca lo has hecho con este sensacional ARKANOID.



¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón

Benefíciate de las ventajas de la tarjeta de crédito.
Un número más, gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.

Oferta válida sólo para España

OTRO EXITO MAS DE SERMA Y Konami



DISPONIBLE EN:
cartucho MSX .. 5200 PTS.
cinta Spectrum .. 2000 PTS.
cinta Commodore .. 2.200 PTS.
cinta Amstrad .. 2.200 PTS.
disco Amstrad .. 3.900 PTS.

En la carcel de seguridad se ha producido una fuga ¿Podran escapar los presos o lo evitará la policia? ¡En tus manos está la respuesta!

DE VENTA EN
Konami shop
C/ Fr. Navacerrada 19

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA. C/. CARDENAL BELLUGA, 21. 28028 MADRID. TELFS. 256 21 01./02.

TITULO: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______
DIRECCION: ______ CODIGO POSTAL: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______
FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO ☐ - CONTRA REEMBOLSO ☐

SERMA